Opłata pocztowa uiszczona gotówką.

PRZEMYSŁ SZKLANY

CZASOPISMO ZWIĄZKU HUT SZKLANYCH W POLSCE.

Rok IV Warszawa, kwiecień-maj 1938 r. Nr. 4-5 (44-45)

Redakcja i Administracja: Warszawa 1, ul. Traugutta 3, tel. 291-29
Adres telegraficzny: „HUTSZKŁO"
Konto P. K. O. Nr 5.718. — Konto rozrachunkowe Urz. Poczt. Warszawa 1 Nr 754.

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju rocznie zł. 5.—, kwartalnie zł. 1.50. Numer pojedyńczy 50 gr.

T R E Ś Ć:

IMPORT I EKSPORT SZKŁA I WYROBÓW SZKLANYCH

w m-cu marcu 1938 r.

Nr. Nr. wykazu statyst.	NAZWA TOWARU	PRZYWÓZ kg.	PRZYWÓZ zł.	WYWÓZ kg.	WYWÓZ zł.
89710	Szkło rozdrobnione	—	—	—	—
89720	Szkło barwne do powlekania, emalja w kawałkach lub proszku — oprócz osobno wymienionych	7.370	10.961	—	—
89800	Cegiełki, pustaki, płyty, płytki, dachówki ze szkła	—	—	—	—
	Butelki, gąsiory, słoje i t. p. służące do stałego przechowywania płynów i innych towarów, chociażby z odlanemi lub wyciskanemi literami, napisami, godłami, lecz bez innych ozdób — nierżnięte, nieszlifowane, oprócz osobno wymienionych:				
89910	ze szkła naturalnej barwy butelkowej, oprócz osobno wymienionej, bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów	—	—	34.360	11.872
89920	ze szkła półbiałego, białego — bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów	7.453	4.891	—	—
89930	ze szkła mlecznego, bronzowego, barwnego (w masie zabarwionego), bez przyszlifowanych szyjek, korków, wyrównanych denek i brzegów	218	302	—	—
89940	ze szkła wszelkiej barwy z przyszlifowanemi szyjkami, korkami z wyrównanemi brzegami, denkami, naczynia do konserw	35	106	—	—
89950	wyroby szklane, objęte Nr. Nr. 89910-89940, z dodatkiem korka lub innych pospolitych materjałów, również oplecione słomą, trzciną, drutem i t. p.	388	305	230	90
89960	Syfony, chociażby z częściami metalowemi i innemi	6	5	—	—
	Wyroby, oprócz osobno wymienionych ze szkła białego, półbiałego — nieszlifowane, nierżnięte, chociażby z przyszlifowanemi szyjkami, korkami, pokrywkami, także wyrównanemi dnami, brzegami, oraz z odlanemi lub wyciskanemi deseniami, godłami, napisami, lecz bez innych ozdób:				
90010	prasowane lub lane	27.991	61.478	12.993	14.666
90020	dęte gładkie o grubości ścianek powyżej 4 mm.	2.095	6.122	—	—
90030	dęte inne	952	3.547	21.458	39.002
90040	rurki, pręty	8.064	32.139	3	34
90050	wszelkie naczynia laboratoryjne, chociażby z podziałkami; ampułki i t. p. wyroby z rurek, oprócz osobno wymienionych	1.674	21.504	7	70
90100	Naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych ze szkła białego, mlecznego, barwnego	2.412	8.347	—	—
90200	Naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych, szlifowane, polerowane, rżnięte — ze szkła białego, mlecznego, barwnego	19	234	—	—
90300	Wyroby ze szkła białego szlifowane, polerowane rżnięte, lecz bez innych ozdób	690	6.708	331	828
	Wyroby ze szkła w masie zabarwionego, dwuwarstwowego, mlecznego, malowanego, oprócz osobno wymienionych, karbowanego z powierzchnią spękaną (craquele), lodową:				
90410	rurki, pręty	1.154	5.302	0	5
90420	nieszlifowane, nierżnięte, chociażby z przyszlifowanemi szyjkami, korkami, pokrywkami, wyrównanemi dnami, brzegami, oraz z odlanemi lub wyciskanemi napisami, godłami, wzorami, lecz bez innych ozdób	3.172	24.497	—	—
90430	szlifowane polerowane, rżnięte lecz bez innych ozdób	6	894	—	—
90500	Wyroby, oprócz osobno wymienionych, ze szkła białego, półbiałego, w masie zabarwionego, dwuwarstwowego, mlecznego, matowanego, karbowanego, z powierzchnią spękaną (craquele), lodową oraz wszelkie naczynia do przechowywania wyrobów perfumeryjnych i kosmetycznych — wszystko z dodatkiem pospolitych materjałów, niestanowiących ozdób	1.559	7.929	—	—
90600	Wyroby ze szkła wszelkiego gatunku, ozdobne, oprócz osobno wymienionych, jako to: z wytrawionemi, matowanemi lub malowanemi wzorami malowidłami, emalją, złoceniem, srebrzeniem, ozdobami z pospolitych lub kosztownych materjałów	172	2.164	12.130	18.231
90710	Szkło w postaci łusek, kulek	20	222	—	—
90720	Soczewki do kieszonkowych lamp elektrycznych	—	—	—	—
90800	Gotowe naczynia do termosów, chociażby posrebrzane	18	121	1	3

(d. c. na str. 3-ej okładki)

Opłata pocztowa uiszczona gotówką.

PRZEMYSŁ SZKLANY

CZASOPISMO ZWIĄZKU HUT SZKLANYCH W POLSCE.

Rok IV | Warszawa, kwiecień-maj 1938 r. | Nr. 4-5 (44-45)

Redakcja i Administracja: Warszawa 1, ul. Traugutta 3, tel. 291-29

Adres telegraficzny: „HUTSZKŁO"

Konto P. K. O. Nr 5.718. — Konto rozrachunkowe Urz. Poczt. Warszawa 1 Nr 754.

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju rocznie zł. 5.—, kwartalnie zł. 1.50. Numer pojedyńczy 50 gr.

Inż. Józef Peszel.

Warunki pracy przemysłu szklanego w Polsce przed wojną światową i w dobie obecnej.

(Artykuł dyskusyjny)

W końcu XIX i na początku XX wieku przemysł szklany bardzo korzystnie rozwijał się w byłym Królestwie Kongresowym i na obecnych Kresach wschodnich. W roku 1910 istniało w Królestwie Kongresowym 25 hut szklanych, zatrudniających przeszło 5.000 robotników, a wartość produkcji tych hut wynosiła przeszło 5 milionów rubli.

W Poznańskim, na Pomorzu, na Górnym Śląsku (w części jego obecnie włączonej do Polski) i w Małopolsce istniało zaledwie kilka małych hut szklanych, które nie mogły należycie rozwijać się wskutek upośledzenia przemysłu w byłym zaborze pruskim i austriackim, oraz konkurencji hut szklanych niemieckich i czeskich.

Rozwojowi przemysłu szklanego w byłej Kongresówce i na obecnych Kresach wschodnich sprzyjał rozległy rynek zbytu na terenach europejskiej i azjatyckiej Rosji, oraz polityka celna rządu rosyjskiego, hamująca wwóz gotowych wyrobów z za granicy, w tej liczbie wyrobów szklanych.

Podwyższenie przez Rosję taryfy celnej w roku 1884 spowodowało zakładanie przez firmy zagraniczne, zbywające swoje wyroby w Królestwie Polskim i w Rosji, nowych fabryk szklanych w b. Kongresówce, w pobliżu granicy. W tym czasie powstały w Zagłębiu Dąbrowskim znane z wysokiej jakości swych wyrobów fabryki szkła w Zawierciu i Ząbkowicach. W końcu XIX i na początku XX wieku powstało szereg nowych hut szklanych w b. Królestwie Kongresowym i na obecnych Kresach wschodnich w pobliżu kopalń węgla, w miastach i ośrodkach przemysłowych, i w pobliżu linii kolejowych.

Powstawaniu w latach przedwojennych hut szklanych w b. zaborze rosyjskim sprzyjała również obfitość taniego paliwa: drzewa, torfu, węgla kamiennego, oraz używanych przy fabrykacji szkła surowców pochodzenia mineralnego: piasku, kredy, szpatu wapiennego, gliny ogniotrwałej i t. p.

Produkty chemiczne, potrzebne do fabrykacji szkła, jak: soda, sól glauberska, potaż i inne były produkowane w Rosji; pod względem więc podstawowych surowców i produktów przemysł szklany w b. zaborze rosyjskim był całkowicie uniezależniony od zagranicy.

W okresie rozwoju na skalę fabryczną przemysłu szklanego w Królestwie Polskim i szybkiego wzrostu produkcji odczuwał się duży brak wykwalifikowanych robotników i fachowego technicznego personelu. Przed wojną światową wyrób szkła w Polsce odbywał się wyłącznie sposobem ręcznym, i każda huta szklana potrzebowała kilkudziesięciu, a niektóre powyżej stu wykwalifikowanych wydmuchiwaczy szkła, szlifierzy, malarzy i t. p., nie licząc pomocniczych sił i robotników niewykwalifikowanych. Tego rodzaju fachowcy byli sprowadzani z za granicy, przeważnie z Czech i Niemiec, a ówczesne władze rosyjskie nie utrudniały im pobytu, bez względu na ich przynależność państwową. Przybysze ci, znalazłszy w Polsce dobre warunki materialne, szybko aklimatyzowali się, polszczyli i już w drugim pokoleniu tylko nazwiska cudzoziemskie, do dziś dnia bardzo licznie spotykane wśród pracowników przemysłu szklanego w Polsce, świadczą o niepolskim pochodzeniu przodków.

Kadry wykwalifikowanych robotników obcokrajowców, powiększane przez ich męskich potomków i zasilane przez dopływ świeżych sił miejscowych rosły i nadążały za szybkim rozwojem polskiego przemysłu szklanego. Należy nadmienić, że praca przy wyrobie szkła sposobem ręcznym czy to przy formowaniu i wydmuchiwaniu, czy też przy obróbce i uszlachetnianiu wyrobów szklanych, wymaga specjalnych zdolności i bardzo dużej wprawy, którą nabywa się po upływie długich lat pracy. Trudny ten kunszt od setek lat przechodził zwykle z ojców na synów, którym ojcowie przekazywali stopniowo swoje doświad-

czenie, zaprawiając ich od najmłodszych lat do tej pracy.

W starożytności i wiekach średnich dmuchacze szkła korzystali ze specjalnych przywilejów. Według edyktu króla Karola VI z roku 1399: „wszyscy szklarze są i powinni być z powodu umiejętności sztuki szklarskiej uznani i traktowani jako osoby szlacheckie".

Wyszkolenie fachowych robotników i personelu technicznego dla przemysłu szklanego odbywało się w byłym zaborze rosyjskim, w braku szkół zawodowych, wyłącznie drogą praktyczną w fabrykach. W ramach istniejącego wówczas ustawodawstwa, nauka zawodu szklarskiego rozpoczynała się w wieku od 8—10 lat. Młodociani zatrudniani byli przez 10—12 godzin na dobę, w warunkach dla zdrowia niekorzystnych. Pomimo tak trudnych warunków nauki w zawodzie szklarskim i uciążliwości pracy w przemyśle szklanym, zawód ten chętnie był obierany ze względu na dobre wynagrodzenie, jakie otrzymywali za swą pracę zdolni fachowcy.

Nadmiar sił fachowych, który z czasem wytworzył się w polskim przemyśle szklanym, był wchłaniany przez huty szklane w Rosji, gdzie polscy fachowcy, podobnie jak w Królewstwie Polskim przybysze z Czech i z Niemiec, byli bardzo cenieni i odgrywali tam rolę pionierów.

Stan taki trwał do wybuchu wojny światowej.

Wojna światowa, a później wojna z Rosją Sowiecką poczyniła wielkie spustoszenie w polskim przemyśle szklanym. Dużo hut szklanych wskutek działań wojennych uległo zniszczeniu, a te, których działania wojenne nie dotknęły, przeważnie przez czas wojny były nieczynne. Fachowcy—szklarze znaleźli się w armiach walczących, lub zostali rozproszeni po bezgranicznych obszarach europejskiej i azjatyckiej Rosji.

Po zakończeniu działań wojennych i ustaleniu granic Państwa Polskiego, polski przemysł szklany znalazł się w odmiennych, niż przed wojną warunkach. Odpadł rozległy rynek zbytu na terytoriach dawnej Rosji, przybył natomiast rynek zbytu na ziemiach Małopolski i Wielkopolski.

Zniszczone i przez dłuższy czas nieczynne huty szklane zostały w krótkim czasie odrestaurowane i uruchomione. Duże zapotrzebowanie na wyroby szklane w pierwszych latach po wojnie spowodowało powstanie wielu nowych fabryk, między innymi również na ziemiach Małopolski i Wielkopolski.

Przy uruchamianiu polskiego przemysłu szklanego po wojnie nie odczuwano braku wykwalifikowanych rąk roboczych i fachowego technicznego personelu, gdyż pozostali przy życiu fachowcy-szklarze powrócili do swych fabryk, a wskutek głodu i prześladowań w Rosji Sowieckiej, przybyli do Polski liczni fachowcy, którzy przed wojną pracowali w rosyjskich hutach szklanych.

Uruchomione stare i nowopowstałe huty szklane w krótkim czasie zdołały zaspokoić zapotrzebowanie krajowego rynku na produkowane przez nie wyroby, po czym nastąpiła nadprodukcja, a z nią zniżka cen i obniżenie się rentowności hut szklanych. Wiele z fabryk, finansowo słabych a technicznie źle postawionych, przestało istnieć, te zaś, które utrzymały się na powierzchni, musiały zwrócić uwagę na doskonalenie swoich wyrobów i ulepszanie metod pracy. Tam gdzie to było możliwe, zaczęto zastępować produkcję ręczną produkcją mechaniczną. Powstały całkowicie zmechanizowane fabryki szkła szybowego i butelek. Wprowadzono półautomatyczne maszyny przy wyrobie różnorodnych, tanich wyrobów szklanych, gdzie stosunkowo niewielkie liczby poszczególnych gatunków nie pozwalały na całkowite zmechanizowanie produkcji.

Zmniejszające się w związku z przewlekłym kryzysem ekonomicznym zapotrzebowanie krajowego rynku na wyroby szklane spowodowało większą aktywność przodujących hut szklanych w kierunku eksportu swych wyrobów. Osiągnięte w tym kierunku rezultaty nie są bez znaczenia dla stanu zatrudnienia w przemyśle szklanym i zmniejszają salda ujemne naszego bilansu handlowego w pozycji wyrobów szklanych, wynikające z konieczności importu dużej ilości artykułów szklanych, w kraju dotąd nieprodukowanych.

Ograniczenia i utrudnienia przywozu, stosowane przez rząd w celu zmniejszenia importu gotowych wyrobów przemysłowych dla osiągnięcia dodatniego bilansu handlowego, oraz długotrwała wojna celna z Niemcami spowodowały dążenie polskiego przemysłu szklanego do wprowadzenia produkcji artykułów szklanych, przed tym w kraju niewyrabianych, a posiadających duże znaczenie dla naszego życia gospodarczego, oraz jeszcze większe na wypadek wojny, dla zapewnienia samowystarczalności wytwórczości krajowej i uniezależnienia się od rynków zagranicznych.

Wprowadzono między innymi wyrób: baloników szklanych do żarówek elektrycznych i lamp do aparatów radiowych, masy szklanej do zalewania oprawek metalowych, do żarówek, naczyń laboratoryjnych ze szkła odpornego na działanie chemiczne i termiczne, rur ze szkła obojętnego do wyrobu ampuł do przechowywania surowic, szczepionek i płynów iniekcyjnych, rur i prętów ze szkła łatwotopliwego (o własnościach szkła turyngijskiego) do wyrobu wszelkiego rodzaju aparatów szklanych, szkła do oświetlenia gazowego, odpornego na wysoką temperaturę i działania atmosferyczne, naczyń i przyrządów szklanych do celów naukowych, technicznych, gospodarstwa domowego i t. p.

Dotąd nie są produkowane w kraju artykuły szklane, na które albo zapotrzebowanie krajowego rynku jest zbyt małe i nie może zapewnić rentowności produkcji, albo produkcja tych artykułów wymaga dużej specjalizacji i bardzo kosztownych urządzeń, a brak ku temu jest odpowiednich fachowców i kapitałów. Do tych artykułów należą: np. szkło optyczne, szkło do wyrobu sztucznych drogich kamieni, szkło barwne (emalia do powlekania), szkło lustrzane, szyby wystawowe i t. p.

Niewątpliwie, ilość nieprodukowanych w Polsce wyrobów szklanych w dalszym ciągu będzie się zmniejszać.

Dla należytej oceny osiągniętych już w tym kierunku przez nasz przemysł szklany rezultatów trzeba zaznaczyć, że wprowadzenie w Polsce produkcji artykułów szklanych przed tym niewyrabianych, nie było rzeczą łatwą, gdyż wymagało, oprócz dużych nakładów pieniężnych, umiejętności pokonania nastręczających się przy tym wielu trudności natury technicznej i organizacyjnej. Trzeba sobie uprzytomnić, że metody pracy w przemyśle szklanym, tak różnorodne dla różnych artykułów, znane są zwykle tylko w zarysach, w szczegółach natomiast stanowią tajemnicę. Praca w przemyśle szklanym nie jest oparta na ścisłych

podstawach naukowych, a tylko na przesłankach empirycznych. W związku z tym, czy to ustalanie kompozycji masy szklanej, mającej posiadać odpowiednie dla danego celu właściwości, czy też konstruowanie pieców i urządzeń w których dałoby się osiągnąć niezbędne warunki do topienia, formowania, wyżarzania szkła, czy też rozwiązanie innych zagadnień natury technicznej, bywa rzeczą trudną, kosztowną i wymaga długiego eksperymentowania. Po osiągnięciu dodatnich rezultatów prac przedwstępnych następuje nie mniej długi i kosztowny proces przejścia do normalnych warunków fabrykacji, specjalizacji robotników i technicznego personelu, dostosowanie produkcji do lokalnych warunków i t. p.

Jedną z największych trudności przy wprowadzaniu nowych artykułów szklanych stanowi niewielkie stosunkowo ilościowe zapotrzebowanie naszego kraju tychże artykułów przy dużej ich różnorodności. Fakt ten w wielu wypadkach uniemożliwia zorganizowanie produkcji w ramach zapewniających jej rentowność, utrudnia specjalizację i uniemożliwia wykorzystanie całkowitej zdolności produkcyjnej, urządzeń i maszyn.

Przy wielkiej różnorodności wyrobów szklanych, tylko te z nich, które są przeznaczone dla konsumcji masowej, mogą być produkowane maszynowo przy niewielkiej ilości rąk roboczych. Wiele artykułów szklanych, które przy dużym zapotrzebowaniu za granicą są produkowane sposobem maszynowym, u nas przy małym zapotrzebowaniu musimy wyrabiać ręcznie lub za pomocą maszyn półautomatycznych przy udziale dużej ilości robotników wykwalifikowanych. Po za artykułami dla masowej konsumcji jest jeszcze bardzo dużo wyrobów szklanych, które wszędzie są i będą wyrabiane wyłącznie sposobem ręcznym. Z tego względu niezmiernie ważną dla normalnej pracy i dalszego rozwoju polskiego przemysłu szklanego jest sprawa wykwalifikowanych robotników i personelu technicznego.

Zdawaćby się mogło, że obecnie przy klęsce bezrobocia żadna gałąź przemysłu nie może się uskarżać na brak wykwalifikowanych rąk roboczych i narybku, z którego rozwijają się robotnicy wykwalifikowani. W polskim przemyśle szklanym istniał nadmiar wykwalifikowanych robotników w okresie największego nasilenia kryzysu. Rezerwy te są już przeważnie zatrudnione w naszym przemyśle szklanym w ostatnich czasach. Przy dalszym wzroście produkcji, czego należy się spodziewać w razie dalszej poprawy ogólnej sytuacji gospodarczej kraju, okaże się brak wykwalifikowanych robotników. Uzupełnienie w takim wypadku braków przez sprowadzenie, jak w latach przedwojennych, fachowców z za granicy, byłoby przy istniejących stosunkach politycznych w Europie niemożliwe.

Większość zatrudnionych w przemyśle szklanym wykwalifikowanych robotników została wyszkolona jeszcze w latach przedwojennych. Są oni obecnie w wieku średnim lub starszym i stają się, lub staną niedługo niezdolnymi do wykonywania tak ciężkiej pracy, wymagającej wielkiej sprawności mięśni, wzroku i umysłu. Młodych sił na ich miejsce przybywa bardzo mało. Składa się na to szereg różnych czynników.

Obowiązujące obecnie ustawodawstwo pracy pozwala na zatrudnienie młodzieży powyżej lat 18. Zatrudnianie małoletnich poniżej 18 lat jest ograniczone przepisami, zabraniającymi wykonywania szeregu prac, np: młodociani nie mogą wykonywać żadnych funkcji pomocniczych przy formowaniu i wydmuchiwaniu naczyń na podeście przy piecach hutniczych. W obecnych warunkach rozpoczynając pracę w przemyśle szklanym, młodzież w wieku powyżej lat 18 nie jest traktowana jak uczniowie przysposabiający się do zawodu szklarskiego, a jak niewykwalifikowani robotnicy, którzy za funkcje pomocnicze, jakie wykonują przy formowaniu, wydmuchiwaniu i obróbce szkła, otrzymują odpowiednie do wartości tej pracy wynagrodzenie. Obowiązki swoje młodzież ta traktuje tak samo, jak zwykli niewykwalifikowani robotnicy, t. j. po za wyznaczonymi jej funkcjami, za które otrzymuje zapłatę, nic więcej ją nie interesuje. Nie stara się ona nabyć praktycznych wiadomości i wprawy potrzebnej do dobrego wykonywania zawodu dmuchacza szkła, szlifierza, i t. p. W rezultacie po kilku latach pracy, adept na dmuchacza szkła lub szlifierza często nie wiele więcej umie, niż w chwili, gdy naukę tego zawodu rozpoczynał. Wynagrodzenie, jakie otrzymuje stosownie do wartości swej pracy, w miarę przybywania lat staje się dla niego za małe, szuka więc pracy lepiej płatnej, a gdy ją znajduje, chociaż bez żadnych widoków na przyszłość, rezygnuje z pracy w przemyśle szklanym i powiększa kadry niewykwalifikowanych robotników.

Pilniejsi i zdolniejsi z początkujących robotników starają się, ze względu na późny wiek rozpoczynania nauki szklarstwa, wyspecjalizować w jak najszybszym czasie w pewnym określonym kierunku przy produkcji łatwiejszych masowych wyrobów, by jak najprędzej zostać robotnikiem wykwalifikowanym i więcej zarabiać. Po osiągnięciu takiej specjalizacji, robotnik może wykonywać tylko pracę w wąskich granicach swej specjalności, gdy jednak trzeba przejść na produkcję innych artykułów nie jest on w stanie, nie nabrawszy za młodu wprawy do pracy w szerszym zakresie, w wieku późniejszym szybko i dobrze wyspecjalizować się w innym kierunku.

W latach przedwojennych, zdolni młodzi robotnicy mieli możność szkolenia się w swoim zawodzie, gdyż zakres pracy hut szklanych stale się rozszerzał. Dla produkcji nowych artykułów sprowadzono fachowców z za granicy, lub z innych krajowych fabryk. Od nich uczyli się nowych rzeczy miejscowi robotnicy. Zdolni, wykwalifikowani robotnicy, w razie braku pracy w jednej fabryce, znajdowali ją w innej, gdzie znów mogli się czegoś nowego nauczyć. Młodzi, energiczni fachowcy, nie mając pola do odpowiadającej ich zdolnościom i ambicji pracy w kraju, wyjeżdżali do Rosji, Czech, Niemiec i innych krajów europejskich lub za ocean. Przy istnieniu współzawodnictwa i przy częstych zmianach miejsca pracy, rozszerzały się wiadomości i doskonaliła się sprawność zawodowa. Obecnie, nietylko że nie istnieje dopływ sił fachowych z zewnątrz i odpływ na zewnątrz, lecz i wewnątrz kraju ustał prawie zupełnie ruch robotników wykwalifikowanych. Są oni teraz ściśle związani z fabryką, w której pracują. Po przepracowaniu kilku lub kilkunastu lat w jednej fabryce, robotnicy wykwalifikowani nie pójdą do innej fabryki, w obawie, że tam w razie zmniejszenia się stanu zatrudnienia, pierwsi będą podlegać redukcji bez względu na kwalifikacje. Stan taki nie sprzyja rozwojowi i doskonaleniu się w swej specjalności zatrudnionych w przemyśle szklanym wykwalifikowanych robotników. Zasklepiają się oni w jednym systemie pracy przy czym przyzwyczajają się do warunków istniejących w danej fabryce, a w razie zmia-

ny miejsca pracy, trudno im się dostosować do innego systemu i innych warunków.

Przy obecnym wysokim poziomie szkolnictwa zawodowego, niemal we wszystkich dziedzinach przemysłu i rzemiosła, młodzież ma ułatwione zdobycie fachowej wiedzy i wiadomości praktycznych, potrzebnych do wykonywania obieranego sobie zawodu. Nie ma jednak dotąd w Polsce szkół zawodowych szklarskich. Wynika to z tego, że stworzenie szkolnictwa zawodowego szklarskiego napotyka na duże trudności ze względu na specjalny charakter tego przemysłu i stosunkowo niewielką ilość zatrudnionych w tym przemyśle.

Można mieć nadzieję, że wkrótce i u nas powstaną szkoły zawodowe—szklarskie, na wzór tego rodzaju szkół w innych państwach. Nie rozwiąże to jednak kwestii przygotowania do zawodu szklarskiego w tak szerokim zakresie, by z chwilą powstania szkół zawodowych, wszyscy chcący się poświęcić pracy w przemyśle szklanym, otrzymać mogli w tych szkołach wszystkie potrzebne dla każdej specjalności podstawowe wiadomości,. a po ukończeniu szkół przyswoić sobie w szybkim tempie niezbędne wiadomości praktyczne i osiągnąć wprawę w obranej specjalności. Należy przypuszczać, że szkoły zawodowe szklarskie mieć będą, na wzór takich szkół za granicą, przede wszystkim charakter artystyczno-rzemieślniczy. Kształcić się w nich będzie młodzież w kierunku artystycznego uszlachetniania szkła, projektowania nowych wzorów, kształtów, szlifowania, malowania, grawerowania i t. p. Niektóre istniejące szkoły techniczne typu licealnego, przy odpowiednim dostosowaniu ich programu do potrzeb szklarstwa, mogą kształcić pomocniczy personel techniczny dla hut szklanych jak hutmistrzów, chemików, budowniczych pieców i t. p. Dla kształcenia kierowniczego technicznego i handlowego personelu istnieją politechniki i wyższe szkoły handlowe. Jednak nauka formowania i wydmuchiwania szkła musi i nadal odbywać się wyłącznie w hutach szklanych, w których należy stworzyć warunki, umożliwiające należyte szkolenie dmuchaczy szkła i powstawanie kadr tych pracowników o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Sprawa przygotowania do pracy w przemyśle szklanym wykwalifikowanych robotników i technicznego personelu, jak też i niektóre z poruszonych tutaj zagadnień wymagają szerszego oświetlenia i omówienia, co przekracza granice niniejszego artykułu.

Inż. Aleksander Dobrzański.

O konieczności zapoczątkowania kształcenia techników szklarskich w kraju.

Chociaż przemysł szklarski w Polsce reprezentuje wcale pokaźna liczba 69 czynnych w ubiegłym roku zakładów, zatrudniających przeszło 16 tysięcy robotników i wytwarzających około 100 tysięcy ton najróżnorodniejszych wyrobów szklanych, nie mamy dotąd w kraju jakiejkolwiek placówki oświatowej, któraby kształciła zawodowo przyszłych pracowników tego przemysłu.

Należy z przykrością stwierdzić, że poziom techniczny naszego przemysłu szklarskiego w porównaniu do jego poziomu u sąsiadów pozostawia wiele do życzenia. Nie wolno jednak mówić o możności podniesienia tego poziomu, jeśli przemysłowi nie zapewni się dopływu młodych, energicznych, posiadających odpowiednie przygotowanie teoretyczne techników szklarskich, którzyby umieli ocenić wartość nowych zdobyczy światowej techniki szklarskiej i potrafiliby je stosować w naszym przemyśle.

Rozważając która kategoria techników bardziej w tej chwili potrzebna jest naszemu przemysłowi — z wykształceniem akademickim czy też tak zwanym średnim technicznym, doszliśmy do przekonania, że należy spodziewać się lepszych wyników, jeśli się najpierw zapewni szklarstwu dobry i światły personel techniczny bezpośrednio nadzorujący i kontrolujący pracę robotnika, a tym są technicy a nie inżynierowie.

Ponieważ jednak organizacja i utrzymanie samodzielnej szkoły technicznej szklarskiej byłaby rzeczą kosztowną, uważamy za najłatwiejsze a celowe rozwiązanie postawionej przez nas kwestii — przyłączenie szklarstwa do projektowanego liceum ceramicznego, a to ze względu na pokrewność tych gałęzi techniki.

Zdaniem naszym, dałoby się osiągnąć zamierzony cel przez stosunkowo niewielkie zmiany w opracowanym już planie nauki w liceum ceramicznym.

Mianowicie, podział na ceramików i szklarzy należy zapoczątkować w drugim roku nauczania w ten sposób, że w godzinach przeznaczonych na kursy ceglarstwa i suszarni ceramicznych przyszli technicy szklarscy będą słuchali kursów podstaw szklarstwa i pieców szklarskich, po przesłuchaniu których odbędą w okresie letnim praktykę w hutach szklanych. Poza tym w drugim roku nauczania godziny przeznaczone u ceramików na ćwiczenia z ceglarstwa posłużą szklarzom do odbycia wstępnych ćwiczeń ze szklarstwa.

W trzecim roku nauczania nastąpiłaby właściwa specjalizacja. Szklarze, zamiast przewidzianych dla ceramików wykładów o piecach ceramicznych, uzupełniliby kurs pieców szklarskich i słuchaliby wykładów o poszczególnych gałęziach szklarstwa (taflarstwo, butelkarstwo, szkło stołowe i galanteria i t. p.) oraz, zamiast przewidzianych dla ceramików ćwiczeń z technologii wyrobów kamionkowych, wyrobów fajansowych i porcelanowych i szkliw i farb ceramicznych, przerabialiby ćwiczenia ze szklarstwa.

W ten sposób projektowane liceum ceramiczne przekształciłoby się na liceum ceramiczno - szklarskie.

Plan nauczania w liceum ceramiczno-szklarskim oraz wytyczne dla programów ze szklarstwa przedstawiałby się następująco.

Plan nauczania w liceum ceramiczno szklarskim.

Nr.	Przedmioty — Klasy / Półrocza	I 1	I 2	II 1	II 2	III 1	III 2	Godzin tygodniowo
	A. Przedmioty zawodowe.							
	a) wspólne							
1	Ćwiczenia wstępne z ceramiki	5	7	—	—	—	—	12
2	Wyroby kamionkowe i klinkier	—	—	2	2	—	—	4
3	Wyroby ogniotrwałe	—	—	3	3	—	—	6
4	Wyroby ogniotrwałe—ćwiczenia	—	—	3	3	3	3	12
5	Analiza chemiczna glin	—	—	—	—	3	3	6
6	Wyroby fajansowe i porcelanowe	—	—	—	—	3	3	6
7	Maszyny ceramiczne	—	—	—	—	6	6	12
8	Materiałoznawstwo	2	2	—	—	—	—	4
9	Geologia i minerologia	2	2	—	—	—	—	4
10	Technika cieplna	—	—	2	2	—	—	4
11	Budownictwo	4	4	2	2	—	—	12
12	Elektrotechnika z ćwiczeniami	—	—	3	3	—	—	6
13	Organizacja przedsiębiorstw	—	—	—	—	2	2	4
14	Warsztat ślusarski	3	3	—	—	—	—	6
	Razem	16	18	15	15	17	17	98
	b) dla ceramików							
15	Ceglarstwo	—	—	3	3	—	—	6
16	Ceglarstwo ćwiczenia	—	—	6	6	—	—	12
17	Wyroby kamionk. i klink. — ćwiczenia	—	—	—	—	4	4	8
18	Wyroby fajansowe i porcelanowe—ćwiczenia	—	—	—	—	4	4	8
19	Szkliwa i farby ceramiczne—ćwiczenia	—	—	—	—	5	5	10
20	Piece ceramiczne	—	—	—	—	8	8	16
21	Suszarnie ceramiczne	—	—	4	4	—	—	8
	Razem	—	—	13	13	21	21	68
	c) dla szklarzy							
22	Podstawy szklarstwa	—	—	7	3	—	—	10
23	Piece szklarskie	—	—	—	4	3	3	10
24	Poszczególne gałęzie szklarstwa	—	—	—	—	5	5	10
25	Ćwiczenia ze szklarstwa	—	—	6	6	13	13	38
	Razem	—	—	13	13	21	21	68
	B. Przedmioty pomocnicze.							
26	Mechanika i maszynoznawstwo	4	4	2	2	—	—	12
27	Fizyka z ćwiczeniami	5	3	—	—	—	—	8
28	Chemia z ćwiczeniami	5	5	7	7	—	—	24
29	Matematyka	6	6	—	—	—	—	12
30	Zagadnienia gospodarcze	—	—	—	—	2	2	4
31	Higiena ogólna i zawodowa	—	—	—	—	1	1	2
	Razem	20	18	9	9	3	3	62
	C. Przedmioty ogólne.							
32	Religia	2	2	1	1	1	1	8
33	Język polski	2	2	2	2	—	—	8
34	Język obcy	2	2	2	2	2	2	12
35	Ćwiczenia cielesne	2	2	2	2	—	—	8
36	Przysposobienie wojskowe	2	2	2	2	2	2	12
	Razem	10	10	9	9	5	5	48

Wytyczne dla programów ze szklarstwa.

I. Podstawy szklarstwa.

Krótki zarys dziejów szklarstwa.
Chemiczne i fizyczne własności szkła.
Surowce używane w szklarstwie. Środki klarujące. Odbarwiacze i barwniki.
Skład szkła. Wzór normalny. Wzór Tscheuschner'a.
Zestawy używane do wytapiania różnych rodzajów szkieł.
Przygotowanie zestawu.
Wytapianie masy szklanej w piecach donicowych i wannowych.
Wady masy szklanej.
Paliwo stosowane w szklarstwie. Wytwarzanie gazu. Typy generatorów.
Budowa i prowadzenie podstawowych pieców do wytapiania szkła.
Bilans cieplny pieców szklarskich.
Piece pomocnicze.
Wyrób szkła przez wydmuchiwanie ustami. Formy i narzędzia hutnicze.
Wyrób szkła przy pomocy maszyn. Tłoczenie, wydmuchiwanie, wyciąganie.
Wykańczanie i uszlachetnianie wyrobów szklanych.
Pakowanie i przechowywanie gotowych wyrobów.

II. Piece szklarskie.

Gazowniki bez podmuchu. Gazowniki z podmuchem o rusztach stałych i ruchomych.
Urządzenia do odprowadzania i oczyszczania gazu.
Zasadnicze typy pieców do wytapiania szkła.
Piece donicowe, ich wydajność i zużycie paliwa.
Donice, ich kształt, wymiary i pojemność.
Wymiary i budowa części składowych pieców donicowych.
Przyrządy do kierowania ogniem.
Prowadzenie budowy pieca donicowego, rozgrzanie i uruchomienie.
Wymiana donic. Remonty na gorąco. Wygaszenie. Remonty na zimno.
Piece wannowe. Porównanie z donicowymi. Wydajność i zużycie paliwa.
Wymiary części składowych wanien. Ich budowa, rozgrzanie i uruchomienie.
Remonty na gorąco. Wygaszenie. Remonty na zimno.
Piece pomocnicze. Różne typy pieców do odgrzewania wyrobów szklanych.
Bębenki do wykańczania. Piece do wypalania i podgrzewania donic i t. p.
Piece do suszenia piasku i stłuczki. Piece malarskie.

III. Poszczególne gałęzie szklarstwa.

Szkło zwykłe szybowe — wyrób przez wydmuchiwanie ustami, sposobem Fourcault i Colburn.
Szkło lustrzane. Wytapianie. Odlewanie. Odgrzewanie. Szlifowanie i polerowanie.
Szkło walcowane gładkie, ornamentowe i z siatką drucianą.
Butelkarstwo. Wymagane własności masy szklanej. Surowce. Piece.
Wyrób przez wydmuchiwanie ustami. Maszyny pół i automatyczne.
Urządzenia do odgrzewania butelek.
Szkło stołowe i oświetleniowe. Różne jego rodzaje. Surowce. Odbarwianie, barwienie, mącenie. Szkła obciągane. Wytapianie masy szklanej.
Wydmuchiwanie ustami i wykańczanie przy piecu. Odgrzewanie.
Uszlachetnianie wyrobów szklanych.
Tłoczenie (prasowanie) wyrobów szklanych.
Szkło techniczne i budowlane.
Szkło neutralne i laboratoryjne. Rodzaje. Skład. Wytapianie.
Wyciąganie rurek i prętów ręcznie i maszynowo.
Szkło do wyrobu żarówek.
Szkło optyczne.

Wacław Nowotny.

Przemysł szklany a pogotowie wojenne.

Znana i ogólnie doceniania jest rola przemysłu w nowoczesnej wojnie. W czasach powszechnego i gwałtownego wyścigu zbrojeń, jednym z najdonioślniejszych zadań staje się przeto odpowiednie przygotowanie przemysłu do roli, jaką ma odegrać w czasie wojny.

Niepoślednie miejsce w tej akcji przypada przemysłowi szklarskiemu ze względu na gwałtowny wzrost zapotrzebowania w czasie wojny na szereg gatunków szkieł niezbędnych dla celów wojskowych, laboratoriów, szpitalnictwa i t. d. Zapotrzebowanie na szkło w chwili wybuchu wojny stanie się niewątpliwie tak wielkie, że przekroczyłoby z pewnością możliwości produkcji gdyby huty szklane zawczasu nie przygotowały planu działania i to planu opracowanego do najdrobniejszych szczegółów, przewidującego wszelkie ewentualności, dającego się wprowadzić w czyn w każdej chwili — natychmiast.

Historia lat ostatnich uczy nas bowiem, że wybuch wojny nie musi być poprzedzony żadnymi widomymi „znakami na ziemi i na niebie". Zaskoczenie przeciwnika znienacka oddało już niejednokrotnie w ostatnich czasach napastnikowi zbyt wielkie usługi, by proceder ten nie miał się stać regułą. I niewątpliwie, w przyszłości, dopiero niespodziewany warkot silników nieprzyjacielskiej eskadry, oraz detonacje spadających bomb oznajmią rozpoczęcie działań wojennych.

Cały aparat obrony kraju zostanie w jednej chwili wprowadzony w ruch a z nim przygotowane należycie do spełnienia swych zadań huty szklane.

Zastanówmy się przez chwilę w jak ciężkich warunkach znalazłoby się wówczas kierownictwo huty, gdyby zawczasu nie przygotowało odpowiedniego planu działania — planu swej militaryzacji.

Wojna! Mobilizacja!

Powołana w szeregi obrońców opuszcza warsztaty pracy znaczna część pracowników. Hutnicy, pomoc, robotnicy placowi, palacze... Odchodzi jedyny kowal, ślusarz — mechanik, który nie ma zastępcy, długoletni kleparz, który „wie o wszystkim", i najlepszy szmelcer.

Obsada hutniczych warsztatów zdekompletowana. Szkło umęczone raczej niż stopione, pieniste jak nigdy. Sztucznie i z trudem skleconej obsadzie warsztatów niewiadomo co powierzyć do wykonania. I tylko palacze, zaangażowani naprędce — inwalidzi, pod osobistym kierunkiem hutmistrza, regularnie i dość sprawnie ładują do generatorów drogocenny zapas węgla.

W tym czasie zaczną napływać zamówienia. Inne, niż dotąd — wojenne. Uzbrojenie, szpitale, laboratoria, łączność i t. d. Z określonym, krótkim terminem wykonania, z żądaniem natychmiastowego potwierdzenia przyjęcia. Wszystkie pilne, wymagające starannego wykonania, stosownie do załączonych warunków i szkiców.

Napływ zamówień staje się coraz większy, a wobec naglących terminów dostawy, praca w hucie musi trwać dzień i noc bez przerwy. Coraz większy wyrób wymaga większych ilości masy szklanej. Maleją zapasy surowców. Nieprzygotowanego kierownika fabryki zaskoczy nowe zagadnienie — zaopatrzenie huty w potrzebne surowce.

Na szczęście w hutach szklanych sprawa surowców nie nastręcza zbyt wielkich trudności. Przemysł szklany znajduje się bowiem w tym wygodnym położeniu, że zaopatruje się w surowce nieomal wyłącznie pochodzenia krajowego. Większe trudności sprawią jedynie tylko niektóre materiały pomocnicze pochodzenia zagranicznego, używane w stosunkowo niewielkich ilościach, które trzeba będzie zastąpić namiastkami, bądź też zupełnie skreślić z zestawów.

Oczywista, liczyć się należy z trudnościami przewozu i dostawy, uniemożliwiającymi czasami odbiór stale dotąd przez huty używanych gatunków surowca. Zmusi to do zastąpienia ich gatunkami innymi. Jako przykład weźmy chociażby różne gatunki piasku używane przez huty, z których każdy ma swoje odrębne właściwości i cechy, każdy inaczej zachowuje się przy produkcji. W tych chwilach liczyć będzie można jedynie na najbliższe źródła, a kto wie, czy nie wręcz na miejscowe odkrywki. To samo, a bodaj w większym jeszcze stopniu dotyczy związków wapnia, używanych w najrozmaitszych odmianach jak: wapno, kreda, marmur, szpat i t. p. Niejednokrotnie tak dobrze znane i wypróbowane gatunki trzeba będzie zastąpić innymi o odmiennych właściwościach.

Sodę i węgiel otrzyma huta w drodze przydziału.

Brak niektórych materiałów pomocniczych zastąpi dość łatwo przygotowany na to kierownik — fachowiec innymi, lub zgoła obejdzie się bez nich. Znane są wypadki z czasów wielkiej wojny, kiedy sodę zastępowano sulfatem, a znów gdzieindziej zamiast sulfatu używano znajdująca się pod ręką sól kuchenną.

Jak więc widzimy, przed dokładnym opracowaniem planu pogotowia wojennego fabryki musiał każdy kierownik rozwiązać następujące zasadnicze zagadnienia:

1) w jakie surowce, z jakich źródeł i o jakich własnościach będzie mógł zaopatrywać fabrykę, mając na względzie utrudniony lub wręcz uniemożliwiony transport kolejowy,

2) jakie gatunki masy szklanej będzie mógł otrzymywać z tych materiałów w swoich piecach hutniczych,

3) jakie rodzaje i gatunki szkieł będą potrzebne w czasie wojny i które z nich i w jakiej ilości będzie mogła wyrabiać fabryka ze względu na rodzaj wytapianej masy i posiadane środki techniczne,

4) jaką niezbędną obsadę ludzi, a w szczególności fachowców musi sobie zapewnić dla wykonania przewidywanych zamówień,

5) jak zabezpieczyć ciągłość i bezpieczeństwo produkcji przed ewentualnymi skutkami wojny w postaci ataków lotniczych.

Dopiero po rozwiązaniu i gruntownym zanalizowaniu tych podstawowych zagadnień można przystąpić do opracowania szczegółowego planu działania, ujętego w szereg regulaminów, instrukcji i wskazówek.

Niełatwa ta praca absorbowała i absorbuje dotąd niejednego kierownika huty odpowiedzialnego w większym jeszcze stopniu za stan gotowości fabryki na wypadek wojny, niż za jej sprawność i rentowność w czasie pokoju.

Lecz ci z nich, którzy pracy tej dokonali mogą być spokojni, wiedząc, że kiedy zabrzmią słowa „wojna, mobilizacja" i padną pierwsze strzały, prowadzone przez nich fabryki, oni i cały personel przygotowani będą należycie do spełnienia najcięższych zadań.

Mimowoli przypomina się fakt historyczny, kiedy głównodowodzący wojsk pruskich, marszałek v. Moltke, przebudzony ze snu wiadomością o wybuchu wojny wskazał tylko adiutantom szufladę, w której znajdował się precyzyjnie opracowany plan działań wojennych i pewny zwycięstwa kontynuował dalej swój sen.

Nowości techniczne.

pod red. inż. A. Dobrzańskiego.

Ogólne metody określenia wytrzymałości masy szklanej na oddziaływanie ciepła.

(Dr. Schoenborn — Glastechn. Berichte 2/1937.)

Powszechnie znaną a mało pocieszającą okolicznością jest, że szkło wykazuje bardzo ograniczoną wytrzymałość na wpływ ciepła. Wiemy również, że ta wytrzymałość zależy nie tylko od kształtu i grubości przedmiotów szklanych, lecz i od rodzaju samej masy szklanej, należy przeto uznać, że masa szklana jako taka posiada pewną własność, którą określimy mianem wytrzymałości na ciepło.

Termiczne natężenie ciał szklanych jest rozmaite przy oddziaływaniach stałych i zmiennych i dlatego też ogólne określenie „wytrzymałość na ciepło" winno się oznaczać odmiennie dla obu rodzajów natężenia. Dla pierwszego rodzaju natężenia zaproponowano określenie „wytrzymałość na różnicę temperatury", a dla drugiego „wytrzymałość na zmianę temperatury" lub jeszcze lepiej „wytrzymałość na raptowne studzenie".

Przy doświadczalnym określeniu wytrzymałości na raptowne studzenie na skutek niejednostajności w danej masie szklanej, mogą powstawać znaczne rozbieżności w wynikach poszczególnych pomiarów. Dlatego należy zawsze wyprowadzać średnią wartość.

Referowany artykuł szczegółowo omawia wyniki badań wytrzymałości na ciepło teoretycznych, jak również przeprowadzonych na kostkach, szklankach i prętach szklanych.

Wykonane na prętach próby nagłego studzenia wykazały silny wzrost wytrzymałości w miarę zmniejszania się średnicy prętów. Przy studzeniu prętów występuje zwykle najpierw rysa podłużna; przy wyższym termicznym natężeniu pojawiają się oprócz tego jeszcze rysy poprzeczne. Tą różnicę temperatury, przy której pręt przy studzeniu otrzymuje pierwszą rysę, mianuje się jego „techniczną" różnicą temperatury, tę zaś różnicę, przy której występują poprzeczne rysy — nazywamy „rzeczywistą" wytrzymałością na studzenie. W drugim wypadku rozbieżność w wynikach poszczególnych doświadczeń jest mniejsza.

Przy uprzednio normalnie studzonych prętach wpływ zatapiania ich końców jest bardzo mały. Niestudzone pręty wykazują większą wytrzymałość na nagłe studzenie, jak również większą rozbieżność wyników poszczególnych badan, niż studzone.

Przy studzeniu grubych prętów między momentem zanurzenia w ciecz ostudzającą, a pęknięciem upływa chwila czasu, którą można mierzyć. Zjawisko to można wytłómaczyć przez przypuszczenie, że siła rozrywania szkła jest również funkcją czasu.

W miarę powtarzania prób nad szkłami dętymi przy tym samym oddziaływaniu ciepła ilość popękanych szkieł wzrasta. Zjawisko to daje się również użyć dla porównawczego określenia wytrzymałości na ciepło.

Przy technicznych szkłach zachodzi jednoznaczny stosunek między wytrzymałością na ciepło a spółczynnikiem rozszerzalności, można przeto przy normalnych szkłach technicznych uważać go za miarę wytrzymałości na ciepło.

Jako standartową metodę badania proponuje się doświadczenia na dobrze studzonych i o zatapianych końcach prętów szklanych określonej średnicy, mianowicie w granicach między 5 a 8 mm.

Wpływ powierzchniowego napięcia szkliwa powstającego z ogniotrwałych materiałów na tworzenie się nici i węzłów we szkle.

(H. Jebsen-Marwedel — Glastechn. Berichte 5 1937.)

Źródła powstawania kropel, węzłów i nici zawierających trójtlenek glinu, należy szukać częściowo w powstawaniu płynnej szlaki poza stapianą masą szklaną, głównie zaś w warstwie granicznej między masą szklaną a materiałem ogniotrwałym.

Główne ognisko powstawania węzłów znajduje się na poziomych krawędziach lub płaszczyznach, przeważnie więc w górnych fugach między blokami wannowymi. Tworzenie się kropel odbywa się również pod poziomem lustra szkła, t. j. wewnątrz stapianej masy szklanej.

Z powstających węzełków mogą się ciągnąć nitki glinkowe.

Wygląd, własności i fizyczno-chemiczne (krystalograficzne) zachowanie się węzłów i kropel zależą od gatunku bloków.

Skład szkliwa szlakowego nie jest prostym wynikiem zwykłego rozpuszczania się kamieni ogniotrwałych we szkle, raczej jest skutkiem pewnego procesu różniczkowania, który w części polega na różnej szybkości dyfuzji poszczególnych składników, częściowo zaś na zjawiskach krystalizacji, przy czym pewne składniki wydzielają się w postaci ciał stałych, inne zaś tworzą sączące się szkliwo.

Dla rozpoznania wad fabrykacyjnych ważnym jest napięcie powierzchniowe, które jest siłą wywołującą tworzenie się kropli i nici w granicznej warstwie szkła, zawierającej tlenek glinu.

Skłonność do tworzenia kropel daje się obserwować i w przybliżeniu mierzyć, badając jednogramowe próby na blasze platynowej. Badania porównawcze zostały przeprowadzone przez rozpuszczanie szamoty i silimanitu we szkle aż do nasycenia.

Rostwór szamotu wykazał z powodu wyższej w niej zawartości SiO_2 a przy jednakowej zawartości rozpuszczalnych składników (a więc przy jednakowej zawartości Al_2O_3) wyraźnie znaczniejszą skłonność do tworzenia kropel, niż roztwory silimanitowe.

Skłonność do tworzenia kropel, wzgl. napięcie powierzchniowe zwiększa się znacznie w miarę wzrostu zawartości SiO_2 i Al_2O_3, jak również w miarę spadku temperatury.

Różna zawartość trójtlenku glinu w tworzących się w masie szklanej niciach pozwala wnioskować, że pochodzą one z różnych stref pieca.

Łączące się szkła wykazują z powodu powierzchniowego napięcia pewne wykrzywienie stykających się powierzchni. Szkła szlakowe połączane z szeregiem szkieł o wzrastającej zawartości Al_2O_3 zachowuje się wobec pierwszych przedstawicieli tego szeregu jako coraz mniej „zawijane", wobec ostatnich— jako coraz więcej „zawijające".

Niebezpieczeństwo tworzenia się kropel zależy od napięcia na granicznej powierzchni między stapiającą się szlaką a szkłem macierzystym. Szkło macierzyste przenosi swe napięcie powierzchniowe na roztwór szlaki.

Miejscowe ściąganie się w krople szkliwa szlakowego prowadzi do pozbycia się otoczenia kropli ochronnego wpływu nasyconego szkliwa. Występuje wtedy wzmożone wyżeranie ogniotrwałych bloków.

Jak wyżej powiedziano, napięcia powierzchniowe wpływają na kształt powierzchni zetknięcia dwu szkieł, a więc również i na kształt nici. Większe lub mniejsze napięcie powierzchniowe po stronie szkła tworzącego nici prowadzi do odwracania się krzywizny powierzchni zetknięcia w stosunku do szkła macierzystego.

Ponieważ ze zmianą kształtu nici z powodu napięcia powierzchni zetknięcia może nastąpić silny wzrost jego właściwej powierzchni w stosunku do szkła macierzystego, przeto zmiana, być może, już przy rozpuszczeniu stłuczki w masie szklanej wytopionej z zestawu, ma duży wpływ na homogenizowanie masy szkła.

Teoria wytrzymałości szkieł poprzednio naprężonych.

(J. T. Littleton i F. W. Preston — J. Soc. Glass Technol., Glast. Berichte N 2/37)

Pękanie szkła przy mechanicznym oddziaływaniu jest skutkiem mikroskopijnie małych niejednostajności w masie szklanej lub z wadliwych miejsc, przy czym ich kształt ma większe znaczenie, niż wielkość. Ponieważ pęknięcia z punktu położonego na zewnętrznej powierzchni szkła muszą się rozchodzić tylko w półkole, z wewnętrznego zaś punktu we wszystkich kierunkach, potrzeba do wytworzenia pęknięć przy chłodzonych szkłach w pierwszym wypadku tylko połowę siły, niezbędnej w drugim wypadku, zewnętrzna przeto powierzchnia jest szczególnie wrażliwa. Przez hartowanie a zatem przez wytworzenie natężenia na powierzchni można podwyższyć wytrzymałość. W przypuszczeniu parabolicznego przebiegu natężenia w hartowanych prętach oblicza się wartość natężenia w punkcie położonym w odległości y od osi prętu jako $f = f_0 \ (1 - 2.y^2/r^2)$, przy czym f_0 oznacza maximum natężenia rozciągającego w kierunku osi prętu, a r— promień pręta. Przy obciążeniu tylko rozciągającym najbardziej korzystne uprzednie natężenie będzie miało wtedy miejsce, jeśli wytrzymałość na rozerwanie wnętrza prętu i tylko w połowie na tak wytrzymałej powierzchni wyrównywa się. Tak jest w wypadku, gdy wytworzone przez hartowanie najwyższe natężenie przeciągające wzdłuż osi prętu równa się połowie wytrzymałości na rozerwanie szkła. Teoretycznie daje się powiększyć wytrzymałość prętu na obciążenie rozciągające przy pomocy hartowania najwyżej o 50%.

Przy hartowanych płytach szklanych w przypuszczeniu parabolicznego przebiegu napięć oblicza się natężenie w punkcie odległym o y od środka płyty jako $f = f_0 \ (1 - 3.y^2/h^2)$, przy czym f_0 oznacza maksymalne natężenie w samym środku płyty, a h — połowę grubości płyty. Analogiczny wywód jak dla prętu wykazuje, że wytrzymałość płyty na zgięcie przez hartowanie daje się podwyższyć w najlepszym wypadku 3-4 razy w stosunku do dobrze chłodzonej płyty. Ponieważ w praktyce teoretycznym przesłankom nie można w zupełności zadośćuczynić, przeto przy praktycznych próbach osiąga się zaledwie tylko 2—2,5 krotne powiększenie wytrzymałości.

Urzeczywistnienie dążeń grupy uszlachetnienia szkła.

(Dr. B. Kindt — Glast. Berichte N 5/1937)

Przy produkcji przemysłowej winno się dbać o podniesienie jakości wyrobów szklanych przez artystyczne ich wykonanie. Artyści i rękodzielnicy artystyczni dokonali już w tym kierunku w ciągu wielu lat pokaźną przedwstępną pracę, jednak przy zastosowaniu do fabrykacji na większą skalę jest ten cel nowym specjalnym zadaniem, które można rozwiązać z powodzeniem po opracowaniu jasnych wytycznych. Dążenia te jednak tylko wtedy mogą osiągnąć cel, jeśli kierownictwo przedsiębiorstwa ma tę świadomość, iż zaopatrzenie szerokich rzesz konsumentów w towary codziennego użytku poza czysto gospodarczą czynnością jest poważnym kulturalnym zadaniem a nawet obowiązkiem. Współpraca ze strony przedsiębiorcy winna polegać nie tylko na tym, by powierzać artystom projektowanie nowych wzorów. Często zdarza się, że uznane za gustowne projekty tylko dlatego są odrzucane, iż istniejące urządzenia fabryczne z czysto technicznych powodów nie pozwalają je wykonać. W tych wypadkach jest obowiązkiem przemysłowca przez celowe ulepszenie środków technicznych umożliwić wyrób. Z tych założeń wypływa wprost mnóstwo problemów natury gospodarczej, jak i technicznej, z rozwiązaniem których nie należy ociągać się w interesie przemysłu szklanego. Szereg takich zagadnień przedstawiono w referacie, wskazując jednocześnie sposoby przezwyciężenia trudności technicznych.

Izolowanie pieców szklarskich.

(Sprechsaal Nr 3, 1938, str. 51).

Zagadnienie izolowania pieców do topienia szkła było w ostatnich czasach wielostronnie badane. Wyniki są naogół pomyślne, jakkolwiek są głosy, wskazujące, że wskutek wzrostu temperatury sklepienia i palników mogą nastąpić zanieczyszczenia szkła kroplami, ściekającymi ze sklepienia.
Jeżeli nawet zarzut ten nie jest bardzo istotny, to w każdym razie jest faktem, że izolację należy wykonać fachowo.

Główne korzyści izolowania pieców polegają na zmniejszeniu strat przez promieniowanie, przez co osiąga się oszczędność paliwa od 6 do 20%, na bardziej równomiernym podziale temperatury wewnątrz pieca. Przy fachowym wykonaniu izolacji nie ma mowy o zmniejszeniu wytrzymałości materiału ogniotrwałego, użytego do budowy pieca, czyli o skróceniu służby pieca.

Izoluje się niemal wszystkie części wanny, przede wszystkim boki wanny roboczej (nawet przepływ w wannie przepływowej) ze względu na straty cieplne i dla ochrony hutników od bezpośredniego promieniowania, następnie komory), dalej sklepienie, nawet dno i palniki, oprócz części bezpośrednio przylegających do wylotów. Izolować należy po rozgrzaniu pieca.

Materiałem izolacyjnym jest w większości wypadków kiezelgur (komory-warstwą 6 cm, sklepienie kamieniami w dwu warstwach po uprzednim starannym obmieceniu sklepienia); boki wanny można osłonić izolacją z waty szklanej. Stosuje się niekiedy izolowanie częściowe: tych miejsc pieca, które bywają za chłodne.

Dokładne dane, dotyczące tego zagadnienia, znaleźć można w komunikacie Niemieckiego Towarzystwa Technologii Szkła Nr 33 z marca 1935 roku, „Wärmeschutz an Glasöfen".

Brykietowanie zestawu.

(Sprechsaal, 1938, Nr 11, str. 148)

Sądząc z 7 odpowiedzi w „Skrzynce pytań", brykietowanie daje korzyści w dużym ruchu. Literatura tego zagadnienia znajduje się w pracy Dr. F. Hoffmeister'a (Glastechn. Ber. 1934, Nr 1 str. 1—7).

Zwolennicy brykietowania wyliczają następujące jego zalety: 1) można zgromadzić większe ilości zestawu na małej przestrzeni bez obawy rozdzielenia się poszczególnych składników, 2) nie ma strat przez

rozpylanie przy zasypywaniu zestawu oraz nagryzania bloków wanny i obmurowania przez lotne alkalia, 3) zasypywanie zestawu odbywa się szybciej, łatwiej i czyściej. 4) dzięki ułatwieniu wytapiania osiąga się lepsze szkło, 5) wytapianie odbywa się przy najmniej o 20% szybciej, co powoduje mniejsze zużycie opału.

Koszty zwiększają się o koszty ruchu i koszty amortyzacji pracy. Najlepiej brykietować z 3—5% wilgoci przy dużych ciśnieniach, gdyż wtedy nie potrzeba żadnych środków wiążących. Brykiety muszą odleżeć przynajmniej 12 godzin, by osiągnąć szybsze wytapianie. Praktycznie metodę tę stosuje Ford w swoich wielkich wannach.

Przeciwnicy brykietowania wskazują na zwiększenie kosztów ruchu, wpływ wilgoci na temperaturę w wannie, oraz wyjaśniają, że przymknąwszy nieco ciąg w czasie zasypywania nie dopuścimy pyłu do komór, a wejdzie on co najwyżej do palników.

Czy dla osiągnięcia pięknego połysku szkła istnieją lepsze środki do polerowania niż krzem, czerwień lub dwutlenek cyny.

W skrzynce technicznej czasopisma „Sprechsaal" N 31/37 r., str. 409 na powyższe zapytanie udzielono następujących odpowiedzi:

1) Jeśli się za pomocą krzemu, czerwieni i dwutlenku cyny nie da osiągnąć pożądanego pięknego połysku, zaleca się wypróbować tlen cynku lub biel cynkową bardzo miałką. W przypuszczeniu że szkło nie jest zbyt miękkie, środkami tymi można osiągnąć piękny połysk, jaki jest wymagany np. dla celów optycznych, przy soczewkach. Środek polerujący należy dobrze zmieszać z wodą, tarcza zaś polerująca (filcowa lub korkowa) musi się obracać bardzo szybko, gdyż tylko w ten sposób osiąga się należyty połysk i zapobiega zapalaniu polerowanej powierzchni. Poza tymi środkami mechanicznymi można osiągnąć piękny połysk również drogą chemiczną za pomocą kwasów polerujących. W wielu zakładach poleruje się szkło również za pomocą ognia i osiąga się połysk nie mniejszy, niż przy polerowaniu chemicznym lub mechanicznym.

2) Aby osiągnąć piękny połysk, należy szczególnie dobrze przeprowadzić szlifowanie, mianowicie na drewnianej tarczy, używając do tego celu szmerglu rozmaitej grubości, w końcu zaś—najdrobniejszego. Polerowanie odbywa się najpierw najlepszą hamburgską bielą cynkową za pomocą ołowianej lub cynowej tarczy. Do osiągnięcia wysokiego połysku soczewek nadaje się najpierw miałka biel cynkowa, jak również francuski tlenek cynku „blanc de neige", przy czym należy polerować za pomocą korkowej tarczy. Poza tym osiągnąć można doskonały połysk przez polerowanie ogniem.

3) Lepsze wyniki polerowania osiągamy używając nie same przez się środki polerujące, lecz ich mieszanki, dobrane odpowiednio do gatunku szkła. I tak, do zwyczajnych i nawet szlachetniejszych szkieł nadaje się mieszanka z 1 części tlenku żelaza, dwu części glinki (bolus) i czterech tlenku cyny, dla optycznego szkła ta sama mieszanka, lecz z jedną tylko częścią glinki (bolus); dla twardego szkła — 2 części tlenku żelazawo-żelazowego, jedna bolusu i cztery krzemu; dla kolorowego szkła — jedna część czerwieni, półtora części krzemu, jedna bezwodnego siarczanu żelaza i trzy części tlenku cyny; dla szkła ołowiowego — dwie części tlenku cyny, jedna krzemu i jedna proszku węgla drzewnego. Jednakże wysoki połysk osiąga się najlepiej drogą chemiczną za pomocą polerowania kwasami.

Zastosowanie ziem rzadkich w szklarstwie.

(V. Ctyroky, Sklarski Rozhledy Nr 2, rok 1938)

Sposoby barwienia szkieł, stosowane szczególnie przy wyrobach artystycznych, nowoczesne metody odbarwiania przy produkcji szkieł kryształowych, oraz wyrób szkieł o specjalnych własnościach fizycznych i optycznych umożliwione są obecnie w znacznym stopniu dzięki metalom, należącym do t. zw. *grupy ziem rzadkich*, które stały się niezmiernie ważnym pomocniczym surowcem współczesnej produkcji szklarskiej.

Źródłem do otrzymywania ziem rzadkich jest monacyt-fosforan rzadkich pierwiastków ceru, lantanu, neodymu i prazeodymu (Ce, La, Nd, Pr.), zawierający poza tym tlenki toru, krzemu i niewielkie ilości erbu i terbu, a często i cyrkonu.

Monacyt występuje przeważnie w postaci małych, ciężkich, bronzowych, prawie żółtych ziaren w piasku lub skaleniu, rzadko w większych kawałkach. Twardość — 5-5,5; ciężar gatunkowy — 4,9-5,3.

Najważniejsze złoża monacytu znajdują się w Indiach, Brazylii i na Cejlonie, mniejsze — na Archipelagu Malajskim, w Norwegii i Australii. W Stanach Zjednoczonych ongiś dość znaczna produkcja wybitnie zmalała.

Wartość monacytu polega głównie na zawartości tlenku toru (ThO_2), z którego otrzymuje się azotan toru $Th(NO_3)_4$.

Monacyt służący do otrzymania azotanu toru zawiera 3-10% tlenku toru, 14-16% związków ceru, 3-4% związków itru, 20-30% — tlenków lantanu, neodymu i prazeodymu, 18-30% tlenków fosforu oraz inne domieszki.

Inne metale ziem rzadkich otrzymują się jako produkty uboczne przy fabrykacji toru.

W przemyśle szklarskim używane są obecnie niektóre tylko metale ziem rzadkich, opłacalność których i znajomość ich własności, oraz sposobu użycia są znane lub nie budzą większych zastrzeżeń. Metale te stosowane są pod różnemi postaciami i nazwami handlowymi.

Głównymi dostawcami są Francja i Niemcy.

Francuska firma „Fabriques des Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse" wypuszcza metale ziem rzadkich pod następującymi postaciami i nazwami:

Oxyde de cerium 99,9%;

Oxalate de didyme (zawiera neodym i nieco prazeodymu);

Oxalate de néodyme ordinaire;
Oxalate de néodyme N 1;
Oxyde N 1 (14% Nd+6% Pr+32% La+48% Ce)
Oxyde N 2 (32,5% Nd+9,5% Pr+48% La+10% Ce)
Oxyde N 3 (36% Nd+10% Pr+53% La)
Jaune Royal (mieszanina Ti i Ce dla zabarwienia cytrynowego);
Blanc de Strass.

Niemiecka firma „Degea Actiengesellschaft" (Auer-Gesellschaft) w Berlinie wypuszcza na rynek następujące towary:
Neodymoxydhydrat
Praseodymoxydhydrat
Ceroxyd 99-100%;
Cerpräparat I, II, IV;
Didympräparat V, X;
Ceritkarbonat F (dla szkieł zadymionych);
Didymoxalat Reihe 27 (neodym i trochę prazeodymu).

Zastosowanie metali ziem rzadkich w szklarstwie.

Metale ziem rzadkich używane są w szklarstwie:
A — w celu zabarwiania szkła;
B — do odbarwiania szkieł kryształowych;
C — do wyrobu szkieł o specjalnych fizycznych i optycznych własnościach.

A. — barwienie szkła za pomocą metali ziem rzadkich.

Dzięki zastosowaniu metali ziem rzadkich osiąga się niezwykłe efekty barwne, różniące się znacznie od zabarwień, osiąganych przy pomocy innych dotąd stosowanych tlenków metali. Charakterystyczną cechą szkieł barwionych za pomocą ziem rzadkich jest ich czystość barwy i piękny połysk, zupełny brak siwizny i zmętnień, oraz dwubarwność.

Specyficzne zjawisko dwubarwności wywołane est specjalną budową atomową pierwiastków ziem rzadkich.

Neodym — barwi szkło na kolor czerwono — fiołkowy, który przy oświetleniu sztucznym wpada w niebiesko-różowy. Najlepiej daje się stosować do zabarwiania szkła ołowiowego i potasowego, mniej korzystniej — do szkła sodowego.

Prazeodym — barwi szkło na kolor żółto-zielony z bardzo charakterystycznym odcieniem niedającym się osiągnąć przez zastosowanie innych, znanych barwników. Odcień ten jest dwukolorowy, podobnie jak przy neodymie, w cieńszych warstwach — żółty, w grubszych — zupełnie zielony.

Niezwykle oryginalny kolor siwy tzw. „*Neodymgrau*" otrzymuje się przez użycie neodymu z prazeodymem w stosunku Nd : Pr = 1,5 : 1 oraz 1:1,5. Przy zmieszaniu neodymu i prazeodymu w stosunku 1:1 osiąga się oliwkowo-zielony ton przechodzący w odcień brązowy.

Cer — barwi szkło na kolor czerwono-żółty. Zabarwienie szkła zależy od sposobu i warunków topienia masy szklanej. Cer bowiem w postaci czterowartościowej barwi szkło na intensywny czerwono-żółty kolor, natomiast cer trójwartościowy w sposób widoczny szkła nie barwi. Przy różnych zestawach szkła i różnych warunkach topienia masy zachodzą najróżniejsze stany równowagi między cztero —i trójwartościową postaciami ceru zawartego w masie szklanej szklanej i to właśnie warunkuje różne odcienie uzyskiwanych zabarwień.

Przy zastosowaniu mieszaniny ceru z tytanem otrzymuje się zabarwienie złoto-żółte. Tu również odcienie zabarwienia zmieniają się w zależności nie tylko od użytej proporcji ceru i tytanu, lecz i w zależności od utleniającego lub redukującego charakteru płomienia w piecu szklarskim.

Sam tytan barwi szkło na kolor słabo żółty lub zielony. Potażowe zestawy dają odcienie złoto-żółte, sodowe — odcienie oranżowe, szczególnie jednak silnie barwi się szkło ołowiowe.

Na zabarwienie masy szklanej przez tlenki ceru bardzo wpływają związki żelaza, bowiem cer utlenia FeO na Fe_2O_3 i tym samym redukuje się sam do niebarwiącej szkło postaci trójwartościowej. Dlatego wskazane jest używanie surowców, szczególnie piasku, bardzo czystych, t. zn. zawierających jak najmniej związków żelaza.

Oprócz tlenku ceru się używa węglanów ceru, dzięki którym osiąga się niebiesko-siwe zabarwienie w warstwach cieńszych a czerwono-brązowe w warstwach grubych szkła.

Poza wymienionymi istnieje jeszcze cały szereg innych możliwości jak np. mieszanina kobaltu z cerem dająca zabarwienie niebieskie t. zw. „Jenablau", chromu z cerem — dające zabarwienie zielone „émeraude" i wiele innych.

Lantan — szkła nie barwi. Zwiększa natomiast znakomicie połysk szkieł kryształowych. Czystego lantanu używa się rzadko. Częściej w kombinacjach z innymi metalami jak neodyn i prazeodym do odbarwiania szkła lub też dla otrzymania odcieni różowych, łososiowych, zmieniających odcienie w zależności od światła dziennego lub sztucznego.

B—odbarwianie szkła metalami ziem rzadkich.

Od wysokich gatunków t. zw. szkieł kryształowych bezbarwnych wymagamy nie tylko by były doskonale bezbarwne, lecz również żeby były przeźroczyste i jasne i umożliwiały osiągnięcie w najwyższym stopniu optycznych efektów przy uszlachetnianiu, szczególnie przy szlifowaniu. Trudno jest zaryzykować twierdzenie, że produkcja szkieł kryształowych w naszych czasach osiągnęła maximum tych możliwości. Odnosi się to zarówno do gatunków produkowanych szkieł jak i metod odbarwiania stosowanych przez większość hut szklanych.

W tym krótkim artykule nie można opisać wszystkich zasad odbarwiania szkła.

Należy jednak podkreślić i zdać sobie sprawę z różnicy pomiędzy chemicznym usuwaniem zabarwienia szkła, spowodowanego domieszkami tlenków żelaza i in. w surowcach, a fizycznym dopełnianiem tej barwy przez inną (metoda komplementarna), kiedy niepożądane zabarwienie szkła usuwa się przez zabarwianie innym kolorem tak, by kolory te nawzajem się uzupełniały.

Samym tylko chemicznym sposobem odbarwiania nie osiągnie się należytego rezultatu. Osiąga się jedynie ten skutek, że związki żelaza dwuwartościowego, barwiące szkło na intensywnie ciemno zielony kolor przeprowadza się w postać trójwartościową, wywołującą zabarwienie słabo żółte. Najczęściej używanymi do tego środkami są: arszenik, braunsztyn i saletra. Mniej natomiast znanym jest działanie tlenków ceru.

Po zastosowaniu chemicznego sposobu odbarwiania niezbędnym jest wprowadzenie do masy szklanej barwnika znoszącego żółty odcień.

Zastosowanie tlenku ceru oddaje w tym wypadku znakomite usługi. Własność jego polega nie tylko na reakcji chemicznej zapobiegającej redukcji związków żelazowych lecz i na osiąganiu intensywnego burzenia masy szklanej w temperaturze 1350—1400 C, dzięki któremu przyśpiesza się klarowanie masy. Ponadto związki ceru zawierające jako domieszki związki neodymu i innych rzadkich pierwiastków dopełniają chemiczny proces odbarwiania przez zabarwienie masy znoszący żółty odcień tlenku żelazowego; w ten sposób zastosowanie związków ceru umożliwia nieomal idealne odbarwianie.

Przy stosowaniu surowców zawierających nieco większe zanieczyszczenie związkami żelaza pożądany jest dodatek selenu. Zużycie selenu w tym wypadku jest minimalne i przez to przeźroczystość czyli przepuszczalność promieni świetlnych w szkłach odbarwianych związkami ceru, neodymu z ewentualną małą domieszką selenu jest znacznie większa niż przy odbarwianiu szkła selenem i kobaltem, manganem i kobaltem lub niklem i selenem.

Szkło odbarwione związkami ceru nie zmienia się pod działaniem promieni słonecznych, a nawet promieni nadfiołkowych, naturalnie jeżeli i nie zawiera arsenu i antymonu. Należy zwrócić również uwagę by do klarowania nie używać arszeniku, lecz tylko sulfatu lub saletry.

W zasadzie przy umiejętnym użyciu i wypróbowaniu związków ceru do odbarwiania jest to metoda dająca obecnie najlepsze rezultaty od wszystkich stosowanych środków.

C — metale ziem rzadkich przy wyrobie szkieł o specjalnych fizycznych i optycznych własnościach.

Dzięki swym właściwościom absorbcji widma zajmują metale ziem rzadkich wyjątkowe stanowisko w produkcji kolorowych optycznych szkieł. Właściwości te wykorzystane zostały między innymi przy wyrobie szkieł oświetleniowych i żarówek. Najbardziej absorbującym promienie nadfiołkowe jest cer. Domieszka ceru do szkła dla lamp Rentgenowskich, odbarwianego manganem zapobiega powstawaniu w szkle zabarwienia pod wpływem Rentgenowskich promieni.

Metale ziem rzadkich używane są obecnie przy wyrobie całego szeregu szkieł optycznych o specjalnych własnościach.

Jak z powyższego pobieżnego opisu wynika, rola metali ziem rzadkich w produkcji szklarskiej jest niezmiernie doniosła. Właściwosci jednak tych, tak niedawno zresztą poznanych materiałów nie są jeszcze dotąd przez huty szkła ani dostatecznie znane i wypróbowane, ani należycie doceniane. Naukowe badania prowadzone w laboratoriach doświadczalnych przynoszą jednak codzień zdumiewające odkrycia nowych możności i zastosowań metali ziem rzadkich.

Eksport—Import.

Pozycje taryfy celnej w pozwoleniach przywozu.

Najczęściej kontyngenty przywozowe są wyznaczane według całych pozycyj taryfy celnej, rzadziej — według liter tych pozycyj, importerzy zaś w swoich podaniach szczegółowo oznaczają pozycje, punkty i litery pozycyj, co w konsekwencji zmusza urzędy celne do drobiazgowego przestrzegania tych danych i w wypadku zgodności nazwy towaru wymienionej w pozwoleniu z towarem przy minimalnej różnicy pozycji taryfy celnej, urzędy celne nie honorują pozwoleń przywozu, narażając strony na koszty i stratę czasu w związku ze zmianą pozwolenia przywozu.

Mając powyższe na uwadze, Ministerstwo Przemysłu i Handlu zarządziło, ażeby przy wypisywaniu pozwoleń przywozu umieszczano nazwę towaru i pozycję taryfy celnej zgodnie z brzmieniem kontyngentu, który najczęściej zawiera całą pozycję taryfy celnej.

Zwrot dokumentów dołączonych do zgłoszeń celnych.

W myśl przepisu § 40 ust. 2 Instrukcji manipulacyjnej dla władz i urzędów celnych (Załącznik do zarządzenia Ministra Skarbu z dn. 31 I. 1935 r. — Dz. Urz. Min. Sk. Nr 5/1935 poz. 89), dołączone do zgłoszenia celnego dokumenty inne niż faktury [Dołączone do zgłoszenia oryginalne faktury (specyfikacje) mogą być wydane z powrotem stronie jedynie po uskutecznieniu ostatecznej odprawy towaru i po pozostawieniu wzamian urzędownie zaświadczonych odpisów tych faktur. Prośbę o zwrot oryginalnych faktur oraz pokwitowanie odbioru tychże strona uwidocznia na zgłoszeniu celnym. Odpis faktur strona powinna sporządzić własnym staraniem (§ 40 ust. 1 Instr. manip)], (np. świadectwa pochodzenia towaru i t. p.), nie uznane i nie wykorzystane przy odprawie celnej, mogą być na wniosek strony zwrócone za pokwitowaniem na zgłoszeniu celnym, z wyjątkiem tych przypadków, gdy zostało wdrożone postępowanie karne skarbowe, a dokumenty te są związane ze wszczętą sprawą.

W związku z powyższym przepisem Ministerstwo Skarbu w okólniku z dnia 10 V. 1938 r. (Okólnik C 140 L. D. IV. 11124/3/38 — Dz. Urz. Min. Sk. Nr 14/1938) wyjaśniło, że wnioski stron o zwrot dołączonych do zgłoszeń celnych, a nie uznanych lub nie wykorzystanych dokumentów mogą być składane ustnie i w takich przypadkach nie podlegają opłacie stemplowej.

Jeżeli jednak wnioski, o których mowa, zostaną zgłoszone do protokółu bądź też przedstawione w podaniu, to protokół taki, względnie podanie, podlega opłacie stemplowej w wysokości 3 zł oraz po 50 gr od każdego załącznika, w myśl art. 147 ustęp ostatni ustawy o opłatach stemplowych.

Ponowne przyjęcie do zgłoszenia celnego wycofanego dokumentu dopuszczalne jest tylko w trybie § 36 p. 2 rozporządzenia wykonawczego do prawa celnego. (Dz. U. R. P. Nr 90/1934 poz. 820 — „§ 36 p. 2. Dokumenty przewozowe oraz inne, wymagane dla danej odprawy celnej, powinny być przedstawione przy zgłoszeniu do odprawy celnej. Urząd celny może zezwolić na późniejsze złożenie tych dokumentów, z wyjątkiem dokumentów przewozowych, nie później jednak jak przed wydaniem towaru do wolnego obrotu. Dokumenty wymagane do przeprowadzenia

rewizji celnej powinny być przedstawione przed rozpoczęciem rewizji").

W tym celu strona powinna wnieść podanie, podlegające opłacie stemplowej stosownie do wyjaśnienia zawartego w okólniku Ministerstwa Skarbu z dnia 8 I. 1937 r. (Dz. Urz. Min. Sk. Nr 2/1937, poz. 62) w sprawie dodatkowego przyjmowania dokumentów do zgłoszeń celnych.

Waga netto towarów.

Zgodnie z przepisami art. 5 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 23. VIII. 1932 roku o ustanowieniu taryfy celnej przywozowej (Dz. U. R. P. Nr 85/32 r., poz. 732), waga netto towarów przy cleniu ustalana jest zasadniczo przez odliczenie od wagi brutto procentowego opustu na tarę, wymienionego w urzędowej tabeli tarowej, ustalonej przez Ministra Skarbu w drodze rozporządzenia.

Dotychczas obowiązująca tabela tarowa była ogłoszona jako załącznik do rozp. Ministra Skarbu z dnia 9. X. 1934 r. (Dz. U. R. P. Nr 92/34 r., poz. 833), a pewne zmiany do niej zostały wprowadzone rozporządzeniami tegoż Ministra z dnia 24. IV. 1936 r. (Dz. U. R. P. Nr 34/1936 r., poz. 268), oraz z dnia 25. VIII. 1936 r. (Dz. U. R. P. Nr 69/1936 r., poz. 497).

Obecnie na mocy rozporządzenia Ministra Skarbu z dnia 5. V. 1938 r. zostanie wprowadzona nowa tabela tarowa. Wejdzie ona w życie trzydziestego dnia po dniu ogłoszenia w Dzienniku Ustaw R. P. Nowa tabela, podobnie jak poprzednia, według poszczególnych pozycyj taryfy celnej, ustala tarę w procentach wagi brutto towarów, w zależności od rodzaju ich opakowania. Wprowadzone obecnie zmiany bądź merytoryczne, bądź redakcyjne dotyczą około stu pozycyj taryfy celnej.

Nowe zarządzenia reglamentacyjne w Wenezueli.

Tendencje do uzależnienia importu z poszczególnych krajów od swego eksportu do tych państw występują coraz szerzej w państwach środkowo-amerykańskich. Jak podaje P. Instytut Eksportowy, tendencje te znalazły ostatnio swe odzwierciadlenie w dekrecie prezydenta Wenezueli z dnia 11 kwietnia 1938 roku, kontyngentującym import do tego kraju. Wspomniany dekret umotywowany jest, jak następuje:

1) Kraje, z którymi Wenezuela utrzymuje stosunki handlowe, poza małymi wyjątkami, przyjęły system restrykcyj importowych;

2) bilans handlowy Wenezueli z szeregiem krajów, z którymi utrzymuje ona stosunki handlowe, kształtuje się niekorzystnie dla Wenezueli i z biegiem lat deficyt ten wzrasta;

3) sytuacja taka wymaga od rządu posunięć, koniecznych dla obrony interesów gospodarczych republiki, a w szczególności dla przywrócenia w obrotach z innymi krajami zasady równowagi bilansu handlowego.

Treść dekretu jest następująca: Artykuł 1. Biorąc pod uwagę momenty poruszone w komentarzach, (jak wyżej) stwarza system kontyngentów, mający zastosowanie, w wypadkach przewidzianych dekretem, do artykułów importowanych do Wenezueli. Artykuł 2. Minister Skarbu w porozumieniu z Ministrem Spraw Zagran. ustali w drodze rozporządzenia kontyngenty globalne, które określać będą kwotę ogólną importu, wyliczając odpowiednio artykuły lub grupy towarów, względnie ustali kontyngenty, które stosowane będą do importu pochodzenia specjalnego. Artykuł 3. Przy stosowaniu systemu kontyngentów wzięte będą pod uwagę układy handlowe, które Wenezuela zawarła już lub negocjuje, a które odpowiadają celom dekretu.

W myśl art. 4 i 5 Minister Skarbu może częściowo zawiesić stosowanie ograniczeń, a formalności jakie muszą wypełnić importerzy artykułów, poddanych systemowi kontyngentów, będą ustalone osobnym zarządzeniem.

Niezależnie od techniki przyszłych kontyngentów, przewidywać można, że dekret ten zawiera w sobie niebezpieczeństwo dla importu z Polski. Import ten zaczął się rozwijać korzystnie, rokując w pierwszych miesiącach bieżącego roku dalszy korzystny rozwój.

Kontyngenty ustalone zostaną niezawodnie na podstawie oficjalnej wenezuelańskiej statystyki, w której eksport do Polski występuje jedynie fragmentarycznie. Polska zatem należeć będzie do państw, z którymi Wenezuela ma ujemny bilans handlowy. Można się więc spodziewać, iż artykuły pochodzenia polskiego ulegną skontyngentowaniu specjalnemu. Takie postawienie kwestii byłoby dla Polski wybitnie krzywdzące, gdyż w rzeczywistości bilans handlowy z Wenezuelą kształtuje się dla nas ujemnie. Dotąd jednakże nie istnieją bezpośrednie stosunki handlowe między Polską i Wenezuelą. Importerzy polscy kupują kakao, kawę i skóry wenezuelańskie w portach zachodnio-europejskich (przeważnie w Hamburgu), a Wenezuela natomiast wywóz ten notuje na dobro kraju pośredniczącego.

W interesie więc rozwoju naszego handlu z Wenezuelą należy w pierwszym rzędzie dążyć do ubezpośrednienia naszego importu. Dodać wypada jeszcze, że rynek wenezuelański nie był dotąd dostatecznie opracowany przez eksporterów polskich.

Szereg naszych artykułów eksportowych, jak rury, blachy, żelazo konstrukcyjne, szkło, cement i t. p. ma widoki zbytu, a przy systematycznej pracy wywóz do Wenezueli mógłby z dotychczasowej cyfry pół miliona wzróść kilkakrotnie, stwarzając dla nas z Wenezueli jeden z ciekawszych rynków Ameryki Centralnej.

Technika płatności i zabezpieczenia należności przy wywozie do Włoch.

Importer włoski otrzymuje w urzędzie celnym specjalne formularze importowe w 4 egzemplarzach z rubrykami, zawierającymi m. in.: adres eksportera, importera, nazwę i ilość towaru, jego cenę wg. faktury i datę płatności. Na formularzu tym importer kładzie zobowiązanie, iż należność za towar w dniu zapadłości faktury wpłaci do Banca d'Italia względnie innych banków upoważnionych do przyjmowania wpłat na rachunek clearingowy. Formularze te zaopatrzone w adnotację urzędu celnego, iż towar wszedł w granice Włoch otrzymują: Instituto Nazionale per i Campi con l'Estero (Istcambi); bank — za pośrednictwem którego wpłata ma nastąpić; importer — który na

podstawie formularza dokonuje wpłaty w danym banku; urząd celny, który dokonał odprawy.

O ile towar płatny jest natychmiast, importer winien dokonać wpłaty najdalej do dni trzech od chwili oclenia towaru. Jeśli zaś faktura przewiduje inny termin zapłaty, importer winien wpłacić należność w tymże terminie. W razie niedopełnienia przez importera tego obowiązku, Istcambi po pewnym czasie wysyła zapytanie dlaczego nie dokonał wpłaty, pozostawiając mu pewien krótki termin w ciągu którego ma wpłacić należność. O ile monit ten nie skutkuje, Istcambi stosuje wobec niesumiennego importera przewidziane sankcje karne, prowadzące — o ile to możliwe — do wywindykowania należnej eksporterowi kwoty. Procedura ta nierzadko trwa dość długo, gdyż importer może się zasłaniać rozmaitymi okolicznościami, usprawiedliwiającymi jego postępowanie (nieodpowiednia jakość towaru, niedotrzymanie przez eksportera omówionych warunków i t. p.).

Eksporter może zabezpieczyć sobie zapłatę, wysyłając towar za dokumentami. Tego rodzaju transakcje mają miejsce przy wysyłce towaru drogą morską. Przy wysyłce towaru drogą lądową, eksporter może żądać zapłaty w formie otwarcia akredytywy bankowej, w tym więc wypadku importer wpłaca należność przed otrzymaniem towaru do jednego z banków, pozostających w stosunkach z bankami zagranicznymi, jednak na tego rodzaju antycypację musi importer otrzymać specjalne zezwolenie.

Wiadomości z zagranicy.

AUSTRIA. Wznowienie działalności fabryki szyb.

Mechaniczna huta szklana w Brunn z dniem 15 grudnia 1937 rozpoczęła na nowo fabrykację szyb. Huta, mając zainstalowane 3 maszyny Fourcalt'a, szlifuje obecnie część swej produkcji w nowych warsztatach szlifierskich.

CHILI. Ograniczenie importu szkła szybowego.

W myśl dekretu z dnia 9 lutego 1937 r. import szkła szybowego nie może być dokonany bez pozwolenia. Kontyngent roczny wyznaczony został w wysokości 800.000 kg. brutto. Pozwolenia są uzgadniane przez „Commission de Cambios Internacionales", a towary importowane muszą być zaopatrzone w świadectwo pochodzenia, potwierdzone przez konsula chilijskiego w danym porcie załadowania. Import szkła szybowego osiągnął w 1937 r. około 3.800.000 kg., co przedstawiało wartość około 1 miliona pesów chilijskich. Import został więc zmniejszony do 21% ilości sprowadzonych w roku ubiegłym, a to celem wspomożenia przemysłu rodzimego. Pierwsza huta mechaniczna, produkująca szkło szybowe systemem Fourcault, została założona w Lirquen, około Concepcion i pracuje od niedawna.

CHINY. Wpływy japońskie w szklarstwie.

Według informacji otrzymanych w Tien - Tsin przez Osaka Trade Hall, Tien-Tsin ma być przeznaczone na centrum przemysłu japońskiego w Chinach Północnych. Kapitały japońskie zostały już inwestowane w licznych działach przemysłu na sumę 126.516,000 jenów. Kapitał japoński zainteresowany jest w przedsiębiorstwach przemysłu szklanego na sumę 205.000 jenów.

FRANCJA. Niepomyślna sytuacja lotaryńskich hut szklanych.

Lotaryńskie huty szklane podjęły u rządu starania, mające na celu przywrócenie poprzedniego stanu kontyngentów importowych dla czechosłowackiego szkła stołowego. Kontyngenty te dla zapobieżenia wzrostu wskaźnika wydatków zostały w roku ubiegłym znacznie podwyższone i osiągnęły w kwietniu r. u. 728.000 kg., utrzymując się w tejże wysokości dotychczas, podczas gdy francuska produkcja spadła o 33%. Ponieważ kontyngenty zostały ustalone wagowo a nie wartościowo, czechosłowackie huty szklane wykorzystały ten szczegół, importując przeważnie ozdobne wyroby. Huty francuskie zwracają uwagę, iż jeśli się obecna sytuacja przedłuży, małe przedsiębiorstwa będą zmuszone zlikwidować się, a większe wprowadzić t. zw. „świętówki".

FILIPINY. Powstanie nowej huty.

Pod f-mą „Pellicer Hermanos Inc." została wybudowana w Pasay nowoczesna huta z kapitałem zakładowym 500.000 pesów. Huta ta będzie produkować flakony perfumeryjne na użytek firmy wyrabiającej perfumy i będącej właścicielką tejże huty.

FINLANDIA. Import i export wyrobów szklanych.

Import szkła okiennego i lustrzanego podniósł się w 1937 r. do 2.739 ton (1.889 ton w 1936 roku). Artykułów szklanych i emaliowanych importowano 114 ton w 1937 r. (99 ton w 1936 r.), a lamp elektrycznych 51 ton (42 ton w 1936 r.) Eksport artykułów szklanych wyniósł 553 ton wobec 473 ton w 1936 r.

INDIE ANGIELSKIE. Przedłużenie kontyngentów na wwóz wyrobów szklanych.

Dekretem z dnia 17 listopada 1937 r. kontyngentowanie importu wyrobów szklanych i emaliowanych zostało przedłużone na przeciąg jednego roku, t. j. do 22 listopada 1938 r. Z powodu niepomyślnej koniunktury na rynku, ilości kontyngentów zostały cokolwiek zniżone.

ŁOTWA. Wwóz bez cła szyb do samochodów.

Ministerstwo Skarbu pozwoliło na import bez cła nietłukącego się szkła, grubości 5 mm. i mniej, polerowanego i szlifowanego, do użytku samochodów „Vairogs" w Rydze.

NIEMCY. Przedłużenie czasu trwania biura eksportowego dla szkła szybowego.

Mechaniczna Huta Szklana w Torgau, mająca wkrótce wznowić wyrób szyb, została zaliczona

w poczet członków „Deutsche Fensterglas Ausfuhr, G. m. b. H. we Frankfurcie n/M". Czas trwania tego biura został przedłużony do końca 1942 r. z prawem prolongaty na dalsze 5 lat, o ile porozumienie nie będzie wymówione na 6 miesięcy wcześniej przez jednego z członków.

RUMUNIA. Obniżka cen szkła.

W toku swych deklaracyj co do programu rządu, mówiąc o anormalnej różnicy między cenami produktów rolniczych i przemysłowych, oświadczył prezes ministrów M. Goga, że kartele i trusty będą musiały obniżyć ceny artykułów, spożywanych przez włościan, przede wszystkim zaś muszą być obniżone ceny soli, nafty, żelaza, cukru, tytoniu i wyrobów szklanych, oraz taryfy kolejowe III klasy.

ST. ZJEDN. PÓŁN. AMERYKI. Rozwiązanie kartelu hut szybowych.

W dniu 6 grudnia 1937 roku został rozwiązany kartel hut szybowych. Przyczyną rozwiązania tego kartelu był zakaz niektórych ważnych warunków umowy przez Federal Trade Commission. Kartel ten utworzony został przez Towarzystwa: Libbey-Owens Co., Pitsburg Plate Glass Co., American Window i Furco Sales Corporation.

SZWAJCARIA. Clenie butelek ze szkła półbiałego.

Szwajcarska Komora Celna zadecydowała, iż tylko barwa szkła rozstrzyga o cleniu butelek podług N. 691a (butelki zielone) lub N. 692 (butelki półbiałe), a nie zestaw surowców, używanych do topienia szkła.

SZWECJA. Podwyżka ceny szkła oświetleniowego.

Fabrykanci postanowili podwyższyć o 5% ceny nieozdobnych wyrobów szklanych do oświetlenia elektrycznego.

WĘGRY. Clenie słojów szklanych.

Dekretem ministerialnym z 24 listopada 1937 r. słoje szklane do konserw, zaopatrzone w krążki gumowe i klamry do zamykania pokrywek, podlegają cleniu pg. taryfy N. 755 b) 3 po 75 koron w złocie za 100 kg.

Numerus clausus w czechosłowackim przemyśle szklanym przeciwko psuciu cen i spekulacyjnym grynderstwom.

(Allgem. Glas. N 1/38 r.)

Z okazji ogólnego zgromadzenia związku przemysłowców szklarskich w Czechosłowacji gen. dyrektor, inż. dypl. Fritz Heller wygłosił referat, uzasadniający jego zdaniem — słuszność utrzymania w przemyśle szklanym numerus clausus.

Wewnętrzne zapotrzebowanie szkła w Czechosłowacji stoi stale na pewnym poziomie i związek nie ma żadnej możliwości, by je stosownie do swych życzeń powiększyć. Pokrycie tego wewnętrznego zapotrzebowania jest unormowane pewnymi umowami, jednym z warunków których są ustalone zarobki robotnicze.

Należy zważyć, że zdolność produkcyjna będących obecnie w ruchu fabryk wykorzystywana jest zaledwie w 60 do najwyżej 70%. Stanowi to w porównaniu z innymi krajami, z którymi Czechosłowacja spotyka się na światowych rynkach, bardzo ujemny czynnik, gdyż fabryki w tych krajach wykorzystują swą zdolność produkcyjną w 90 do 100%.

Niemożność wykorzystania pełnej wydajności jest dużym utrudnieniem, albowiem znaczną część kosztów wyrobu szkła pochłania opał, którego zużycie prawie się nie zmienia przy 100%, czy też przy 60-70% wykorzystaniu zdolności produkcyjnej, tak, że koszt ten odbija się na jednostce towaru mniej lub bardziej korzystnie w zależności od wysokości wykorzystania zdolności produkcyjnej. Gdy więc w tym stanie rzeczy powstają nowe huty lub uruchamiane są dotychczas nieczynne, to przy niezmienionym wewnętrznym zapotrzebowaniu szkła ani liczba robotników, ani też suma zarobków nie mogą być powiększone, natomiast fabryki istniejące zmuszone będą liczyć się z powodu powstawania nowych konkurentów z nieodzownością redukowania swej produkcji, a więc jeszcze mniejszego wykorzystania swych warsztatów pracy. W rezultacie koszty wyrobu szkła wzrosną ze względu na proporcjonalnie wyższy koszt opału i koszty stałe na jednostkę wyprodukowanego szkła, z czego jednak robotnicy nie będą mieli żadnej korzyści, gdyż ani ich liczba nie będzie powiększona, ani też suma ich zarobków nie zwiększy się, lecz wprost przeciwnie nastąpi rozluźnienie organizacyj, opartych na podziale kwot produkcji, a tym samym konkurencyjna walka o zamówienia, zniżanie cen i w rezultacie nacisk na płace robotnicze.

Wyzyskanie całkowitej zdolności produkcyjnej przemysłu czechosłowackiego zależy w wysokim stopniu od możliwości eksportowych, gdyż w ogóle jest on w 80-85% nastawiony na wywóz zagranicę. Ponieważ jednak poziom cen światowych znajduje się prawie we wszystkich gałęziach poniżej cen krajowych, a nawet poniżej cen kosztu, eksport może się opłacać tylko wtedy, gdy przeciętna cena sprzedawanych w kraju i za granicą towarów będzie wyższą, niż ceny kosztu, przy czym na jeden wagon sprzedany w kraju przypada 6 wagonów sprzedanych za granicą. Jeśli więc na wewnętrznym rynku nastąpi dezorganizacja i zniżka cen, pociągnie to skurczenie się zdolności eksportowych i dalszy spadek produkcji, a tym samym doprowadzi przedsiębiorstwa do strat i do niechybnego zwalniania robotników wzgl. do skracania czasu pracy.

Dochodzi do tego wszystkiego, iż powody zbędnego powstawania nowych hut oraz uruchamiania dawno już nieczynnych fabryk są często spekulacyjnej natury, gdyż albo rozchodzi się o wymuszenie okupu za postój od organizacyj sprzedażowych, albo też odnośni przedsiębiorcy dążą tylko do sprzedaży wewnątrz kraju bez ponoszenia jakichkolwiek ofiar na rzecz eksportu. Skutkiem tego służąca do alimento-

wania eksportu produkcja wewnętrznego rynku ulegnie znacznej redukcji, co przymusowo pociągnie za sobą ograniczenie produkcji ze wszystkimi jej skutkami dla robotników. Że zastosowanie numerus clausus nie pociąga za sobą zmniejszenia liczby zatrudnionych robotników, lecz wprost przeciwnie, dzięki temu zarządzeniu, od którego zależą możliwości eksportowe, mogą nastąpić dalsze angażowania znacznej liczby robotników, dowodzi następująca tabela:

	liczba zatrudnionych robotn.		
	1936	1937	plus
Szkło gładkie:			
szkło taflowe i bezpieczne	2.409	2.873	464
szkło lustrzane i lane	775	902	127
Szkło dęte:			
huty	13.030	15.250	2.220
rafinerie	6.354	8.175	1.821
Butelki	1.064	1.328	264
Przemysł gabloncki:			
huty	2.000	2.200	200
chałupnicy	25.000 do 30.000	40.000	10.000
	55.632	70.728	15.096

Wzrost stanu zatrudnienia o przeszło 27% przekona chyba każdego, jaką ma wartość uporządkowanie stosunków w przemyśle i racjonalne wykorzystanie jego urządzeń.

Kronika Związkowa.

Z Walnego Zgromadzenia Członków Związku Hut Szklanych w Polsce.

W dniu 26 kwietnia 1938 r. odbyło się Doroczne Walne Zgromadzenie Członków Związku Hut Szklanych w Polsce, w lokalu własnym, przy ul. Traugutta 3.

Obradom przewodniczył prezes Związku, p. Witold Smyjewski.

Po odczytaniu sprawozdania z działalności za rok ubiegły przez dyrektora Związku, p. A. Tarwida, oraz protokołu Komisji Rewizyjnej jak również bilansu i rachunku strat i zysków przez zastępcę przewodniczącego komisji Rewizyjnej, p. mec. H. Lewego-Lasotę, Walne Zgromadzenie nie zgłosiło żadnych zastrzeżeń co do bilansu i zatwierdziło go wraz z rachunkiem zysków i strat, udzielając ustępującej Radzie i Dyrekcji Związku absolutorium.

Przedłożony przez Radę preliminarz na 1938 r. został również przez Walne Zgromadzenie zatwierdzony.

Na członków Rady wybrani zostali w drodze głosowania pp: Józef Birenbaum, Dawid Chazan, Reinhold Chrystman, Kazimierz Kamiński, Feliks Lewiński, Zygmunt Renglewski, Witold Smyjewski, Zygmunt Sowiński i Bronisław Stolle.

Do komisji Rewizyjnej wybrani zostali pp.: Maksymilian Brandt, Kazimierz Klimczak, Herman Lewy-Lasota, Wiktor Wilkoszewski.

Do komisji Reklamacyjnej wybrani zostali pp.: Reinhold Chrystman, Kazimierz Kamiński, Herman Lewy-Lasota, Zygmunt Renglewski, Witold Smyjewski.

Na przewodniczących poszczególnych grup wybrano: z grupy taflowej — p. Reinholda Corystmana, z grupy białoszklarskiej — p. Bronisława Stollego, z grupy apteczno-perfumeryjnej — p. Kazimierza Kamińskiego, z grupy butelkowej — pp. Józefa Birenbauma i Juliusza Pinkusa.

Po przeprowadzeniu wyborów omówione zostały sprawy robotnicze. Przebieg pertraktacyj ze związkami robotniczymi i delegatami poszczególnych hut o zawarcie umowy umowy zbiorowej dla hut białoszklarskich szczegółowo zreferował p. v. prezes Z. Sowiński. Wywiązała się dłuższa dyskusja, w toku której przedstawiciele hut zgłosili szereg uwag i zastrzeżeń, które będą zużytkowane w dalszych obradach

W międzyczasie wysłuchano referatu p. Jana Bolesty z Centralnego Związku Przemysłu Polskiego na temat akcji bezpieczeństwa pracy w zakładach przemysłowych. Zebrani rozpatrzyli dokładnie tę kwestię odnośnie założenia w hutach szklanych Komitetów Bezpieczeństwa Pracy i stwierdzili, że większość wypadków powstaje w hutach niezwiązkowych, prymitywnie urządzonych. Biorąc pod uwagę, że utworzenie takich Komitetów pociągnie za sobą obniżenie stawki ubezpieczeniowej dla tych hut, które je u siebie wprowadzą, wybrano komisję w osobach pp. D. Chazana, K. Kamińskiego, K. Klimczaka, I. Pinkusa, Z. Renglewskiego i A. Tarwida dla zorganizowania Komitetów Bezpieczeństwa Pracy w hutach.

W sprawie ufundowania katedry szklarstwa na Politechnice Warszawskiej nie powzięto wiążącej uchwały, wobec braku odpowiednich funduszów, natomiast uchwalono zapomogę na rzecz średniego zawodowego szkolnictwa w sumie zł. 5.000.— na ciężar Funduszu Rezerwowego. Upoważniono p. dyr. A. Tarwida do przeprowadzenia w tej sprawie pertraktacji z Dyrekcją Szkoły Chemiczno - Przemysłowej w Warszawie i zreferowania rezultatu Radzie.

Dyrektor Związku A. Tarwid podniósł kwestię zbiórki szkła okiennego na budowę gmachu Muzeum Techniki i Przemysłu, zaofiarowanego przez Walne Zgromadzenie w dniu 16 maja 1935 r. Do zorganizowania tej akcji upoważniono pp.: K. Klimczaka, T. Sztompke i A. Tarwida.

W wolnych wnioskach Walne Zgromadzenie uchwaliło ofiarę na rzecz FON od poszczególnych hut szklanych w wysokości 1‰ od obrotu za rok kalendarzowy 1937.

Z posiedzenia Rady Związku.

W dniu 10 maja 1938 r. odbyło się posiedzenie członków Rady Związku, celem dokonania wyboru prezydium.

Na stanowisko prezesa ponownie powołany został przez aklamację p. Witold Smyjewski, na wiceprezesów — pp. Reinhold Chrystman i Zygmunt Sowiński.

Poza tym omówiono sprawy bieżące.

Ponowny wybór przewodniczącego grupy białoszklarskiej.

Wobe rezygnacji p. B. Stollego ze stanowiska przewodniczącego grupy białoszklarskiej, w dn. 27.V. r. b. odbyły się nowe wybory, w wyniku których przewodniczącym grupy został jednogłośnie wybrany v. prezes Związku, p. inż. Z. Sowińki, który wybór przyjął.

Informacje.

Dodatkowe obciążenia za ubezpieczenie pracowników umysłowych.

W ostatnich tygodniach szereg przedsiębiorstw, które otrzymały z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych szczegółowe zestawienia rachunków należności na rzecz dawnego Zakładu Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych (Z. U. P. U.), uzasadniające saldo na dzień 1. 1. 1938 r., zwracało się do Centr. Związku Przem. Polskiego o zbadanie i wyjaśnienie tej kwestii. Na skutek starań C. Z. P. P. Zakład Ubezpieczeń Społecznych udzielił w liście z dnia 5. IV. r. b. Znak 712 (Kp. 21545)V. następujących wyjaśnień:

„W odpowiedzi na pismo z dnia 24. III. 1938 r. Nr. 982/Prc. Zakład Ubezpieczeń Społecznych wyjaśnia:

Dodatkowe obciążenia z tytułu składek ubezpieczeniowych przypadających na rzecz b. ZUPU za czas do 31. XII. 1933 r. są powodowane tym, że pracodawcy zgłaszając do ubezpieczenia pracowników podlegających obowiązkowi ubezpieczenia w b. ZUPU, w wielu wypadkach podawali wynagrodzenie nie odpowiadające faktycznie otrzymywanym przez pracowników poborom i co za tym idzie opłacali składki ubezpieczeniowe od płac niższych aniżeli pobierane przez ubezpieczonych. Stosunkowo liczne są i takie wypadki, że pracownik podlegający obowiązkowi ubezpieczenia w b. ZUPU w ogóle nie był zgłoszony do ubezpieczenia.

Obecnie w toku uzgadniania przebiegów ubezpieczenia poszczególnych ubezpieczonych, polegającego na porównaniu poświadczonych przez pracodawców zapisów w kartach ubezpieczeniowych b. ZUPU dotyczących okresu trwania zatrudnienia i wysokości otrzymywanych przez pracowników poborów ze zgłoszonymi przez pracodawców do b. ZUPU wykazami miesięcznymi (form. Nr. 2) zostają ujawnione różnice tak jeśli chodzi o wysokość otrzymywanego przez pracowników wynagrodzenia, jak również różnice dotyczące czasu trwania zatrudnienia poszczególnych ubezpieczonych.

Dalszym momentem ujawniającym niezgodności w wysokości zglaszanych przez pracodawców do b. ZUPU uposażeń pracowników względnie czasu trwania zatrudnienia ze stanem faktycznym, jest składanie przez ubezpieczonych roszczeń o świadczenia emerytalne względnie na wypadek braku pracy. Ubezpieczeni bowiem składając do Zakładu roszczenia o świadczenia dołączają zaświadczenia pracodawców o wysokości otrzymywanych poborów i czasie trwania zatrudnienia, które w wielu wypadkach są niezgodne z materiałem nadesłanym przez pracodawców bezpośrednio do b. ZUPU. Ujawnienie wspomnianych rozbieżności powoduje dodatkowy wymiar składek za okres do 31.XII. i dodatkowe obciążenia rachunku pracodawców w b. ZUPU. Natomiast jeśli chodzi o postanowienie art. 110 rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dnia 24. XI. 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr. 106, poz. 911) to słuszne reklamacje pracodawców są w każdym konkretnym wypadku przez Zakład uwzględniane".

Jak z powyżej przytoczonych wyjaśnień wynika Zakład Ubezpieczeń Społecznych podaje jako przyczynę uzupełniających obciążeń z tytułu składek ubezpieczeniowych — niezgodności zachodzące między poszczególnymi dokumentami wystawianymi przez pracodawców. W szczególności te różnice zdaniem Zakładu zachodzą:

1) w zgłoszeniach do ubezpieczenia,
2) w wykazach do obliczeń składek,
3) w książeczkach ubezpieczeniowych,
4) w świadectwach zwolnienia z pracy.

Wydaje się przeto ważnym zwracanie specjalnej uwagi na właściwe i jednobrzmiące wypełnianie wszelkich formularzy związanych z ubezpieczeniem społecznym.

W przypadkach tego rodzaju żądań ze strony Zakładu uzupełnienia wpłat z tytułu składek ubezpieczeniowych, to po dokładnym sprawdzeniu z księgami i posiadanymi przez przedsiębiorstwo dokumentami podanego przez Zakład stanu rachunków, jeżeli tego zachodzi potrzeba, należy wnieść odwołanie w normalnym trybie do wyższych instancyj. W odwołaniach tych, o ile to będzie usprawiedliwione, przedsiębiorstwa te powoływać się mogą na przedawnienia z art. 110 rozp. Prez. Rzpl. z dn. 24. XI. 1927 r.

Poniżej podajemy pełne brzmienie tego artykułu:

„Prawo przymusowego ściągnięcia składek ubezpieczeniowych, należnych w myśl rozporządzenia niniejszego, przedawnia się po trzech latach od dnia płatności poszczególnej składki; w wypadku uskutecznienia nieprawdziwych zgłoszeń względnie udzielenia nieprawdziwych wyjaśnień, albo zaniedbania obowiązku zgłoszenia wogóle, skutkiem czego Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych nie wiedział o przysługujących mu należnościach, ma zastosowanie pięcioletni okres przedawnienia.

Każda czynność, zmierzająca do ustalenia obowiązku ubezpieczenia lub do ściągnięcia składek, przerywa przedawnienie, o ile pracodawca został o niej powiadomiony; ponadto przedawnienie ulega przerwie względnie wstrzymaniu w wypadkach, przewidzianych w ustawach cywilnych".

Bezzwłoczne rozwiązanie umowy o pracę.

Art. 33 rozporządzenia o umowie pracowników umysłowych (Dz. U. R. P. Nr 35/1928) zezwala pracodawcy na bezzwłoczne rozwiązanie umowy z pracownikiem w przypadkach siły wyższej, uniemożliwiającej dalsze zatrudnienie pracownika.

Na tle powyższego przepisu Sąd Najwyższy Izba Cywilna w orzeczeniu z dnia 7. VII. 1937 r. L. C. I. 3000/36 wyjaśnił, że: „ujemny stan zdrowia pracownika, spowodowany, odpowiednio do wieku, zanikiem jego sił fizycznych, nie może być uważany za wypadek siły wyższej, uprawniający pracodawcę do bezzwłocznego rozwiązania umowy o pracę".

Wynagrodzenie za urlop.

Sąd Najwyższy Izba Cywilna rozpatrywał spór o niewykorzystany urlop przez pracownika, z którym rozwiązano stosunek pracy. Pracownik ten nie pełnił w ciągu ostatniego okresu rocznego żadnych funkcji,

ale pobierał wynagrodzenie, tak jakby te funkcje pełnił. W związku z tym powstał spór, czy pracownikowi temu przysługuje wynagrodzenie pieniężne za urlop, którego — nie pełniąc żadnych funkcji — pracownik ten nie mógł wykorzystać w naturze.

Sąd Najwyższy w orzeczeniu z dn. 15. VI. 1937 r. L. C. II. 300/37 stanął na stanowisku, że:

„Nie należy się wynagrodzenie pieniężne za niewykorzystany urlop pracownikowi, który bez winy pracodawcy, z powodu niepełnienia żadnych funkcji w ciągu całego roku — nie mógł uzyskać urlopu w naturze".

Księgi handlowe.

W wyroku z dnia 17. VI. 1937 roku L. Rej. 1651/36 N. T. A. zajął nast. stanowisko:

1) „Nieprawidłowości księgowania, odnoszące się do późniejszych okresów podatkowych, nie mogą uzasadnić odrzucenia ksiąg we wcześniejszym okresie podatkowym".

2) „Zasady prawidłowej księgowości nie stoją na przeszkodzie prowadzeniu dla pobrań właściciela oddzielnej księgi pomocniczej i wprowadzaniu do księgi zasadniczej salda w jednej pozycji; księga pomocnicza stanowi wtedy z księgą zasadniczą jedną całość".

Wyciągi z ksiąg handlowych.

Najwyższy Trybunał Administracyjny w wyroku z dnia 7. I. 1937 r. L. Rej. 3440/34 wyraził pogląd, że przedłożenie na wezwanie do złożenia dowodów wyciągu z ksiąg nie może być traktowane na równi z nieprzedłożeniem ksiąg; jeśli władza uważa w tym wypadku za potrzebne przedłożenie oryginalnych ksiąg i dowodów, powinna wystosować odpowiednie wezwanie do płatnika.

Stan zatrudnienia w hutach szklanych.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (Wiadomości Statystyczne) w hutach szklanych zatrudnionych było ogółem w m. lutym 1938 r. 16.033 robotników, w m. marcu 1938 r. — 15.934 robotników, wobec 14.795 robotników w m. lutym 1937 r. i 14.841 robotników w m. marcu 1937 r.

Przy produkcji pracowało w m. lutym 1938 r. 15.066 robotników, w m. marcu 1938 r. — 15.359 robotników, natomiast w m. lutym 1937 r. — 13.919 robotników i m. marcu 1937 r. — 14.180 robotników.

Doroczne obrady Muzeum Techniki i Przemysłu.

Wybór p. Prezydenta R. P. Profesora I. Mościckiego na Pierwszego Członka Honorowego.

W poniedziałek dn. 4 kwietnia 1938 r. odbyło się posiedzenie Rady Naczelnej oraz Walne Zebranie Muzeum Techniki i Przemysłu przy udziale 70 delegatów ze strony poszczególnych Ministerstw, Wyższych Uczelni, Centralnych Instytucji Przemysłowych i Technicznych oraz licznego grona członków Muzeum, przybyłych ze wszystkich ośrodków przemysłowych kraju.

Pana Premiera oraz Rząd reprezentował p. Minister Komunikacji J. Ulrych.

Zebraniu przewodniczył wielce zasłużony dla idei Muzeum Prezes Rady Naczelnej Wiceminister Inż. A. Bobkowski.

Wszechstronne sprawozdanie z dokonanych prac złożył Dyrektor Muzeum Inż. K. Jackowski, sprawozdanie finansowe — skarbnik Zarządu Inż. Arch. K. Iwanicki, zaś sprawozdanie z nowo zorganizowanego autonomicznego Działu „Wzorcownia Osłon i Poradnia Bezpieczeństwa Pracy" kierownik i organizator tego Działu Inż. A. Mazurkiewicz.

Protokoł Komisji Rewizyjnej został przez Prezesa Najw. Izby Kontroli Gen. J. Krzemieńskiego odczytany i podpisany przez Szefa Korpusu Kontrolerów płk. W. Wielowieyskiego oraz Prezesa Izby Przemysłowo-Handlowej w Łodzi Dr. F. Maciszewskiego.

Centralnym punktem tegorocznych obrad był jednogłośny wybór Najwyższego Protektora Muzeum Pana Prezydenta R. P. Prof. I. Mościckiego na pierwszego honorowego członka Muzeum.

W dyskusji nad sprawozdaniem okazało się, że największą bolączką Muzeum jest sprawa ciągłego odraczania terminu rozpoczęcia budowy gmachu jedynie tylko ze względów terenowych. Władze Muzeum lojalnie czekają zgórą od 2 lat na przydział obiecanego placu przez Zarząd Miasta. Jest nadzieja, że ta tak doniosła i absorbująca opinię publiczną sprawa, będzie zdecydowana w sensie pozytywnym już w najbliższych miesiącach.

Do Prezydium Rady Naczelnej Muzeum zostali wybrani pp.: Wiceminister Inż. A. Bobkowski (ponownie), Inspektor Armii oraz Komendant Wyższej Szkoły Wojennej Gen. T. Kutrzeba (jako I Wiceprezes), oraz pp.: b. Prezes Zarządu Inż. Piotr Drzewiecki oraz Dr. h. c. Inż. S. Surzycki (jako następni Wiceprezesi), Dyr. Inż. S. Rotarski jako Sekretarz Rady. Na stanowisku Prezesa Komitetu Budowy gmachu pozostał nadal wielce zasłużony przyjaciel Muzeum b. Minister Inż. C. Klarner. Prezesem nowego Zarządu został książe Andrzej Lubomirski, znany działacz gospodarczy Małopolski Wschodniej oraz Kurator Ossolineum, poza tym na opróżnione na skutek balotowania trzy miejsca zostali wybrani w charakterze członków Zarządu pp.: Nacz. Dyr. Wodociągów i Kanalizacji Inż. W. Rabczewski, b. Wojewoda oraz Dyr. „Roburu" Dr. S. Wachowiak, oraz Nacz. Dyr. Państw. Wytw. Uzbrojenia Inż. W. K. Wierzeyski.

Do Komisji Rewizyjnej oprócz wymienionych na początku zostali wybrani pp.: Dr. J. Biłek, Dyr. Wydz. Oświaty i Kultury Zarządu Miejskiego oraz Gen. Dyr. Inż. J. Wojnar ze Związku Koksowni w Katowicach.

Sala, w której odbyło się Walne Zebranie, była udekorowana licznymi szkicami tablic plastycznych dla Działu Nauki oraz Działu Szczytowych polskich przemysłów, które Muzeum przygotowuje na zlecenie i prośbę Gen. Komisarza Bar. S. Roppa dla Wystawy w Nowym Jorku. Zebrani podziwiali ogrom pracy, jaki został już włożony przez Muzeum w ciągu ostatnich paru tygodni w realizację tego bardzo trudnego zagadnienia.

W przerwie między posiedzeniem Rady a Walnym Zebraniem zostało dokonane otwarcie nowo zorganizowanego, jedynego w muzeologii europejskiej Działu Metrologii, opracowanego przez Muzeum przy

najściślejszej współpracy z Głównym Urzędem Miar (Dr. h. c. Z. Rauszerem, Prof. Dr. Inż. W. Krukowskim oraz Inż. J. Obalskim).

Dyrektor Muzeum w czasie sprawozdania zwrócił się ze specjalnym podziękowaniem do grona swych współpracowników, podkreślając publicznie wysokie ich uspołecznienie oraz ogrom wytężonej, systematycznej i twórczej pracy.

Każdy z uczestników Walnego Zebrania otrzymał nowy, bogato ilustrowany Biuletyn Nr 6 zawierający wszechstronne sprawozdanie za rok ubiegły. Na okładce Biuletynu został pomieszczony piękny autograf p. Ministra Komunikacji J. Ulrycha, utrzymany w bardzo serdecznym tonie i nawołujący ogół inżynierów i techników do skupienia się pod sztandarem Muzeum dla dobra polskiej kultury technicznej.

Całość posiedzenia odbyła się w przykładnej atmosferze całkowitej zgody i szczerego uznania dla dokonywanej z rozmachem wielkiej ideowej, podziwu godnej pracy i podciągania Polski wzwyż, i na tym, do niedawna jeszcze tak bardzo zaniedbanym, odcinku życia naszego kraju.

Okólniki Centralnego Związku Przemysłu Polskiego

Centralny Związek nadesłał następujące okólniki:

Wydziału Komunikacyjnego z dnia 8 kwietniu 1938 r. Nr 105 o zmianach i uzupełnieniach taryfowych,

z dnia 30 kwietnia 1938 r. Nr 106 o zmianach i uzupełnieniach taryfowych,

z dnia 10 maja 1938 r. Nr 107 o egzaminowaniu pracowników kolei użytku publicznego i prywatnego, nie będących w zarządzie przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe",

z dnia 25 maja 1938 r. Nr 108 o zmianach i uzupełnieniach taryfowych.

Wydziału Pracy z dnia 4 kwietnia 1938 r. Nr 84 o obniżenie składek za ubezpieczenie emerytalne robotników i pracowników umysłowych,

z dnia 9 kwietnia 1938 r. Nr 85 o zmianie przepisów o zatrudnianiu inwalidów,

z dnia 11 kwietnia 1938 r. Nr 86 w sprawie zasad obliczania składek za ubezpieczenie od wypadków,

z dnia 19 kwietnia 1938 r. Nr 87 dotyczący taryfy składek na ubezpieczenie od wypadków.

z dnia 23 kwietnia 1938 r. Nr 88 w sprawie obniżenia składki za ubezpieczenie od wypadków,

z dnia 6 maja 1938 r. Nr 1537/Prc w sprawie uroczystości żałobnych w dniu 12 maja 1938 r.,

z dnia 7 maja 1938 r. Nr 89 w sprawie wynagrodzenia pracowników odbywających ćwiczenia w oddziałach Obrony Narodowej.

PRODUKCJA i ZBYT SZKŁA

według danych Głównego Urzędu Statystycznego

w miesiącu lutym 1938 r.

RODZAJ SZKŁA	Produkcja		Zbyt	
	ton	tys. zł.	ton	tys. zł.
Szkło taflowe	1.577	601	1.778	678
Szkło butelkowe	6.734	2.562	5.629	2.168
w tym monopolowe	(5.088)	(1.832)	(3.999)	(1.442)
Szkło stołowo-galanteryjne	981	924	908	856
	9.292	3.987	8.315	3.702

w miesiącu marcu 1938 roku.

RODZAJ SZKŁA	Produkcja ton	Produkcja tys. zł.	Zbyt ton	Zbyt tys. zł.
Szkło taflowe	1.789	716	1.929	773
Szkło butelkowe	7.310	2.758	6.209	2.380
w tym monopolowe	(4.885)	(1.719)	(3.706)	(1.308)
Szkło stołowo-galanteryjne	1.256	1.160	1.365	1.261
	10.355	4.634	9.503	4.414

Wydawca: ZWIĄZEK HUT SZKLANYCH w POLSCE. Redaktor: Antoni Tarwid

Druk. „Royal", W-wa, Chmielna 30. Tel. 5.95-71.

Nr. Nr. wykazu statyst.	NAZWA TOWARU	PRZYWÓZ		WYWÓZ	
		kg.	zł.	kg.	zł.
90900	Szkiełka do zegarków	56	1.265	—	—
91000	Mozaika i sztuczne części składowe do mozaiki	—	—	—	—
91110	Wata, przędza — szklane	0	2	—	—
91130	Oczy szklane	61	892	—	—
91200	Tkaniny szklane i wyroby z nich; wyroby z waty i przędzy szklanej	—	—	—	—
	Szkło taflowe nieszlifowane, niepolerowane, grubości 5 mm. i mniej:				
91310	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej,—bez wzorów i ozdób o powierzchni 0,25 m² i mniej	7.996	2.946	—	—
91311	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej, bez wzorów i ozdób o powierzchni 0,25 do 0,5 m²	5.625	1.571	—	—
91312	gładkie białe, półbiałe, barwy naturalnej, bez wzorów i ozdób o powierzchni powyżej 0,5m²	30.858	12.350	—	—
91320	gładkie, barwne, mleczne — bez wzorów i ozdób	4.472	2.117	—	—
91330	wszelkich barw wypukłe, faliste, karbowane, wzorzyste, żyłkowane, matowane	1.832	4.823	1	3
91340	z upiększeniami, malowidłami; szkła składane w oprawie ołowianej, miedzianej i t. p.	3	128	—	—
91350	do wyrobu płyt fotograficznych	28.804	17.982	—	—
	Szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. nieszlifowane, niepolerowane, niematowane o powierzchni:				
91410	1000 cm² i mniej	1.153	1.218	—	—
91420	powyżej 1000 do 4000 cm²	2.147	1.534	—	—
91430	powyżej 4000 do 10000 cm²	375	442	—	—
91440	powyżej 10000 do 20000 cm²	18	44	—	—
91450	powyżej 20000 do 40000 cm²	33	166	—	—
91460	powyżej 40000 do 70000 cm²	—	—	—	—
91470	powyżej 70000 cm²	—	—	—	—
91500	Szyby lustrzane szlifowane, polerowane, również matowane	55.387	90.694	—	—
91600	Szyby lustrzane i szkło taflowe z brzegiem szlifowanym (biseaute)	52	165	—	—
91700	Szyby lustrzane i szkło taflowe wszelkiej grubości z zaprawą lustrzaną	—	—	1	5
91800	Szyby lustrzane i szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. ozdobne, z upiększeniami, malowidłami, również składane w oprawie miedzianej, ołowianej i t. p.	—	—	—	—
91900	Szyby lustrzane i szkło taflowe wszelkiej grubości z zaprawą lustrzaną, szyby lustrzane i szkło taflowe grubości powyżej 5 mm. ozdobne, z upiększeniami, malowidłami, również składane w oprawie miedzianej, ołowianej i t. p. — wszystko z brzegiem szlifowanym	5	37	—	—
92000	Lustra gotowe w oprawach z materjałów pospolitych, chociażby pozłacanych, posrebrzanych	72	494	—	—
92100	Lustra gotowe w oprawach z kosztownych materjałów	—	—	—	—
	Szkło taflowe z wtopioną siatką drucianą, lub z wtopionym drutem — wszelkiej grubości:				
92210	koloru naturalnego, białe	6.649	3.006	—	—
92220	szlifowane, również zabarwione w masie	—	—	—	—
92300	Szkło taflowe sklejane, chociażby z dodatkiem wkładki celuloidowej lub z innych temu podobnych materjałów	371	2.364	—	—
92410	Balony do fabrykacji żarówek	1.228	6.930	4.076	10.919
92420	Wyroby, oprócz osobno wymienionych, ze szkła białego, barwnego, przeznaczone do celów technicznych, — bez ozdób, chociażby rżnięte, szlifowane, matowane, z wtopioną siatką	4.346	30.986	1.431	7.675
	Razem	217.068	379.934	87.021	103.398
89600	Masa szklana w kawałkach do fabrykacji szkła, łom szklany	432.665	23.252	—	—
	OGÓŁEM	649.733	403.186	87.021	103.398